



Exigences concernant le registre de formation

pour les candidats au brevet d'officier mécanicien de quatrième classe

2^{ème} édition

Juillet 2007



(à être complété par la division de MPS)

TC-XXXXXXX



<p>Autorité responsable</p> <p>Le directeur des Normes du personnel maritime et pilotage est responsable de ce document, y compris ses modifications, corrections et mises à jour.</p>	<p>Approbation</p> <hr/> <p>Capt. Naim Nazha Directeur, Normes du personnel maritime et pilotage, Sécurité maritime</p>
---	--

Date de diffusion originale : Mai 2001

Date de Révision : Juillet 2007

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Transports.

Transports Canada autorise la reproduction du présent TP 13721F au besoin. Toutefois, bien qu'il autorise l'utilisation du contenu, Transports Canada n'est pas responsable de la façon dont l'information est présentée, ni des interprétations qui en sont faites. Il se peut que le présent TP 13721F ne contienne pas les modifications apportées au contenu original. Pour obtenir l'information à jour, veuillez communiquer avec Transports Canada.

TP 13721F
(07-2007)

TC-XXXXXXX (à être complété par MPS)

INFORMATION SUR LE DOCUMENT

INFORMATION SUR LE DOCUMENT			
Titre	EXIGENCES CONCERNANT LE REGISTRE DE FORMATION POUR LES CANDIDATS AU BREVET D'OFFICIER MÉCANICIEN DE QUATRIÈME CLASSE		
TP No.	13721	Édition	2ième
Catalogue No.		ISBN/ISSN	
Origine	Paul Mannion Normes du personnel maritime et pilotage / Marine Personnel Standards and Pilotage Tour B, Place de Ville / Tower B, Place de Ville 112, rue Kent, 4ième étage / 112 Kent St. 4 th floor Ottawa (Ontario) K1A 0N5 / Ottawa, Ontario K1A 0N5	Téléphone	(613) 993-4376
		Fax	(613) 990-1538
		E-mail	MarineSafety@tc.gc.ca
		URL	http://www.tc.gc.ca/MarineSafety

Tableau des révisions

Dernière révision / Last Review				
Prochaine révision / Next Review				
Révision N° Revision No.	Date de révision Date Revised	Pages modifiées Affected Pages	Auteur Author	Description des modifications Brief Description of Changes
01	Janvier 2006	Toutes	Paul Mannion	Ce registre s'applique uniquement aux candidats au brevet d'officier mécanicien de quatrième classe portant le visa STCW. Ajout des annexes B et C
02	Juillet 2007	Toutes	Amir Maan	Révision du document en fonction de l'entrée en vigueur de la Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada.

Table des matières

Tableau des révisions.....	iii
Table des matières	iv
Portée et application	1
1.1 Objet.....	1
1.2 Portée	1
1.3 Date d'entrée en vigueur.....	1
1.4 Fondement statutaire.....	1
1.5 Contexte	1
Exigences.....	2
2.1 Brevet d'officier mécanicien de quatrième classe	2
2.2 Registre de formation.....	2
2.3 Programmes approuvés de formation des cadets en mécanique.....	2
Approbation du registre de formation en mécanique	3
3.1 Généralités	3
3.2 Processus d'approbation	3
3.3 Éléments requis dans le registre de formation	3
3.4 Registres de formation approuvés.....	5
ANNEXE A – Modèle de registre de formation.....	7
4.1 Introduction.....	7
4.2 Portée	7
4.3 Objectif	8
4.4 Programme approuvé de formation à bord	8
Informations à l'intention du chef mécanicien ou du mécanicien superviseur.....	9
4.5 Généralités	9
4.6 Conduite d'une formation efficace	10
Directives pour les stagiaires qui remplissent le présent registre	11
4.7 Généralités	11
Signatures	12
5.1 Examen et signature du registre par le chef mécanicien ou le capitaine	12
5.2 Attestation des tâches par le mécanicien	13
Renseignements.....	15
6.1 Renseignements sur le stagiaire	15
6.2 Renseignements sur les navires	15
Familiarisation avec la sécurité	20
7.1 Familiarisation avec la sécurité élémentaire.....	20
Fonctionnement de la salle des machines	22
8.1 Généralités	22
8.2 Détails techniques – Appareil propulsif diesel	23
8.3 Détails techniques – Appareil propulsif à vapeur.....	24

8.4	Détails techniques – Généralités	25
8.5	Groupes électrogènes	26
8.6	Circuits de combustible, d'huile et d'eau	27
8.7	Circuits d'air de démarrage, de commande et d'usage général	29
8.8	Manutention et entreposage de la cargaison	30
8.9	Sécurité et protection de l'environnement	32
Veille dans la salle des machines		35
9.1	Machines de propulsion	35
9.2	Machines auxiliaires	36
9.3	Généralités	38
Tâches liées à l'entretien		39
10.1	Généralités	39
10.2	Navires à moteur	40
10.3	Navires à vapeur	41
10.4	Machines auxiliaires	42
Responsabilités opérationnelles		43
11.1	Généralités	43
ANNEXE B – Réglementation maritime		46
12.1	Introduction	46
12.2	Objectif	46
12.3	Réglementation canadienne	47
12.4	MARPOL	50
12.5	SOLAS	53
ANNEXE C – Stabilité et construction des navires		57
13.1	Introduction	57
13.2	Objectif	57
13.3	Stabilité	58
13.4	Construction	62

Portée et application

1.1 Objet

- (1) Informer les armateurs, exploitants de navires, capitaines, officiers et membres d'équipage des exigences en matière d'élaboration d'un registre de formation approuvé par la Sécurité maritime dans le cadre du service en mer obligatoire minimal de six mois avant l'examen menant au brevet d'officier mécanicien de quatrième classe portant le visa STCW.
- (2) Fournir des détails sur la formation à bord pendant le service en mer réglementaire.
- (3) Fournir un modèle approuvé de registre de formation pouvant être utilisé par les candidats au brevet d'officier mécanicien de quatrième classe.
- (4) Offrir une possibilité de remplacement des cours de formation portant sur :
 - (a) la réglementation maritime;
 - (b) la stabilité et la construction des navires.

1.2 Portée

- (1) Ces exigences s'appliquent aux candidats au brevet d'officier mécanicien de quatrième classe portant le visa STCW, conformément au chapitre III du Code A de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (Code STCW) de la Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (Convention STCW) dont le Canada est signataire.

1.3 Date d'entrée en vigueur

- (1) Le présent document entre en vigueur le 1^{er} juillet 2007.

1.4 Fondement statutaire

- (1) le *Règlement sur le personnel maritime, article 147, (DORS/2007-115)* établi en vertu de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada (2001, ch.26)*.

1.5 Contexte

- (1) Le Canada, en tant que signataire de la Convention STCW, doit mettre en application toutes les dispositions pertinentes du Code STCW pour les brevets qu'il émet conformément à ce code.
- (2) Le Code STCW exige la tenue de registres sur la formation à bord; il s'agit d'une partie des exigences minimales obligatoires pour la certification des officiers mécaniciens responsables du quart machines.

Exigences

2.1 Brevet d'officier mécanicien de quatrième classe

- (1) Après la date d'entrée en vigueur, les candidats qui désirent obtenir un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe portant le visa STCW devront présenter, en plus des attestations et des certificats de formation requis par le *Règlement sur le personnel maritime*, un registre de formation approuvé par la Sécurité maritime.

2.2 Registre de formation

- (1) Les candidats qui désirent subir les examens en vue de l'obtention du brevet d'officier mécanicien de quatrième classe portant le visa STCW doivent remplir un registre de formation approuvé par Sécurité maritime dans le cadre des six mois de service en mer réglementaire. Les candidats qui n'auront pas rempli le registre de formation recevront un brevet de mécanicien de quatrième classe restreint soit aux voyages à proximité du littoral classe 2, soit à un navire spécifique qui effectue des voyages en eaux canadiennes.
- (2) Avec le temps, un certain nombre de registres de formation seront approuvés. Une vérification auprès du bureau local de la Sécurité maritime et de l'employeur confirmera quel registre de formation est le plus approprié. La section 3.4 de la présente publication fournit une liste des registres approuvés au moment de son impression.
- (3) Les candidats qui n'ont pas accès au registre de formation de l'entreprise ou dont l'entreprise n'a pas de registre approuvé doivent utiliser le modèle de registre de formation présenté à l'annexe A. Ce modèle est fondé sur celui de l'Organisation maritime internationale *Model training record book for candidates for certification as officers in charge of an engineering watch or designated duty engineers* de 1987. Ce modèle a été modifié en fonction des exigences de l'industrie maritime canadienne.
- (4) Le registre de formation doit être signé par le chef mécanicien, le capitaine ou l'officier responsable de la formation de l'entreprise, au fur et à mesure qu'il est rempli.
- (5) Les registres de formation dûment remplis permettent aux examinateurs de la Sécurité maritime de contrôler les tâches effectuées et les compétences acquises au cours de la période de service réglementaire à bord.

2.3 Programmes approuvés de formation des cadets en mécanique

- (1) Les diplômés des programmes de formation en mécanique approuvés par la Sécurité maritime remplissent un registre de formation dans le cadre de leur programme. Ainsi, ils ne sont pas tenus de remplir un registre de formation supplémentaire.

Approbation du registre de formation en mécanique

3.1 Généralités

- (1) Seuls les registres ayant reçu l'approbation de la Sécurité maritime et qui sont inclus dans les listes de l'administration centrale de Sécurité maritime du fait qu'ils satisfont aux exigences du Code STCW et du *Règlement sur le personnel maritime* peuvent être soumis par les candidats.
- (2) Les organismes qui désirent élaborer ou faire approuver un registre de formation doivent démontrer à la Sécurité maritime que le registre atteste les compétences requises du candidat au cours de son service minimal de six mois. Pour ce faire, il faut communiquer avec le gestionnaire, Certification des mécaniciens, Normes du personnel maritime et pilotage, Sécurité maritime, Ottawa.

3.2 Processus d'approbation

- (1) Les organismes qui désirent créer ou faire approuver un registre de formation pouvant être utilisé par leurs employés ou l'industrie maritime dans son ensemble doivent communiquer avec le gestionnaire, Certification des mécaniciens, Normes du personnel maritime et pilotage, Sécurité maritime, Transports Canada, 112, rue Kent, 4^e étage, Place De Ville, Ottawa, Ontario. K1A 0N5. Tél. 1-613-998-0640.
- (2) On peut obtenir des conseils auprès du gestionnaire, Certification des mécaniciens, en ce qui concerne le processus d'approbation.
- (3) Le processus exige habituellement la présentation de deux exemplaires originaux du registre de même que la documentation connexe.
- (4) Le registre ainsi que la documentation sont examinés par la section Mécanique.
- (5) L'approbation officielle ou les changements recommandés sont transmis à l'organisme concerné avec les conditions ou les recommandations que le gestionnaire, Certification des mécaniciens, désire ajouter.
- (6) Les registres de formation approuvés sont ajoutés à la liste des registres acceptés, les centres d'examen de Transports Canada en sont avisés et la TP est modifiée en conséquence.

3.3 Éléments requis dans le registre de formation

- (1) Le registre de formation doit contenir les éléments suivants, lesquels sont essentiels au déroulement sécuritaire d'un quart dans la salle des machines, et doit indiquer clairement les compétences du candidat pour ce qui est des éléments suivants :

- (a) familiarisation au navire;
- (b) préparation des machines principales et auxiliaires pour le départ;
- (c) arrêt des machines principales;
- (d) fonctionnement des machines principales;
- (e) préparation, démarrage, raccordement et changement des génératrices;
- (f) transfert de combustible;
- (g) préparation et fonctionnement des évaporateurs;
- (h) fonctionnement des séparateurs d'eau mazouteuse et vérifications au moyen des tests appropriés pour s'assurer de leur fonctionnement adéquat, prévention des dommages causés à l'environnement;
- (i) préparation et fonctionnement des compresseurs d'air;
- (j) préparation et mise en marche de l'appareil à gouverner et vérification de son bon fonctionnement au moyen des tests appropriés;
- (k) vérification des jauges de niveau d'eau des chaudières sous des conditions de fonctionnement normal;
- (l) fonctionnement des chaudières, notamment du système de combustion;
- (m) transfert de l'eau de ballast et de l'eau douce;
- (n) graissage des machines;
- (o) assèchement des fonds;
- (p) prise des lectures des machines et entrée des données dans le journal de bord de la salle des machines;
- (q) fonction d'aide mécanicien de quart en mer;
- (r) maintien d'un quart sécuritaire, notamment la prise en charge, l'acceptation, les tâches de routine et la cessation du quart;
- (s) exigences en matière de sécurité pour le travail sur les circuits électriques;
- (t) entretien et réparation des installations et de l'équipement;

- (u) connaissance générale des principaux composants structuraux du navire et des noms exacts des différentes parties;
 - (v) connaissance générale de l'intégrité de l'étanchéité à l'eau et des mesures à prendre en cas de perte partielle de la flottabilité.
- (2) En plus des éléments susmentionnés, le registre doit prévoir un endroit pour la signature du chef mécanicien, du capitaine ou du responsable de la formation de l'entreprise.
- (3) Afin de venir en aide aux organismes qui désirent élaborer ou modifier un registre de formation, on inclut à la présente publication un *Modèle de registre de formation pour les candidats au brevet d'officier mécanicien de quatrième classe* approuvé par la Sécurité maritime (annexe A).

3.4 Registres de formation approuvés

- (1) Les registres de formation suivants sont approuvés par le gestionnaire, Certification des mécaniciens. Ils sont conformes au Code STCW et au *Règlement sur la délivrance des brevets et des certificats (marine)* relativement aux exigences concernant les registres de formation des mécaniciens de quatrième classe.
- (a) *Modèle de registre de formation pour les candidats au brevet d'officier mécanicien de quatrième classe*, TP 13721, annexe A.
 - (b) Garde côtière canadienne, Équipage de navire – Manuel d'apprentissage (MPO/5559) première édition, septembre 1998. (Les candidats doivent avoir réussi les chapitres 3, 4 et 6)
 - (c) British Columbia Ferry Corporation Watchkeeping Engineer Training Record Book, First Edition, 2001. (Disponible seulement en anglais)
 - (d) Manuel de formation de la Fédération internationale des armateurs.

Modèle de registre de formation pour les candidats au brevet d'officier mécanicien de quatrième classe

ANNEXE A – Modèle de registre de formation

4.1 Introduction

- (1) Le présent modèle de registre de formation a été produit pour guider les entreprises qui veulent élaborer leur propre registre de formation dans le cadre d'un programme de formation à bord approuvé. Il peut être utilisé par les candidats dont l'employeur ne dispose pas d'un tel registre ou dont le registre n'a pas été approuvé. Le contenu de ce registre respecte les exigences de la section A-III/1 du Code STCW. Rien n'empêche une entreprise d'adopter son propre document ou de préciser les tâches décrites à la section A-III/1 du Code. Les responsabilités des entreprises sont décrites dans le Règlement I/14 de la Convention STCW et à la section A-I/14 du Code STCW.
- (2) Le présent modèle de registre est fondé sur celui de l'OMI, STCW.7/Circ.3, publié le 6 décembre 1996. On l'a modifié, avec la participation l'industrie maritime canadienne, pour qu'il puisse traiter des exigences supplémentaires de la *Loi de 2001 sur la Marine marchande du Canada* et de ses règlements connexes.
- (3) Ce modèle de registre de formation énumère en détail la formation pratique devant être acquise à bord des navires. Il sert à la fois de guide pour la formation pratique devant être entreprise au cours de la période réglementaire de service en mer et d'attestation de réussite de cette même formation.
- (4) Chaque stagiaire doit posséder son propre registre de formation qu'il doit garder en lieu sûr. Les officiers mécaniciens du navire et les superviseurs responsables de la formation devraient le consulter pour faciliter la planification et l'organisation de la formation.
- (5) La formation et l'évaluation à bord ne doivent pas être effectuées si cela risque de nuire au fonctionnement normal du navire, porte atteinte à la sécurité des gens ou pose des risques de pollution.

4.2 Portée

- (1) Le but de la formation pratique des stagiaires est :
 - (a) d'acquérir de l'expérience pertinente liée aux activités d'un navire dans un contexte opérationnel;
 - (b) de vérifier et de comparer les connaissances du stagiaire par rapport aux pratiques quotidiennes à bord;
 - (c) de consolider et d'étendre leurs connaissances théoriques;
 - (d) d'acquérir l'expérience pratique pour atteindre les normes de compétence exposées dans le tableau A-III/1 de la convention STCW;
 - (e) d'acquérir une expérience pratique pour atteindre les normes de compétence

précisées dans la règle VIII/2 de la Convention et les sections correspondantes des parties A et B du Code;

- (f) de préparer le candidat à l'obtention d'un poste supérieur à bord.

4.3 Objectif

- (1) Les stagiaires acquièrent des connaissances élémentaires en mécanique et une sensibilisation aux pratiques de travail sécuritaires. Ils apprennent également à tenir en toute sécurité un quart dans la salle des machines, conformément aux pratiques et aux règles s'y appliquant.
- (2) Le but du registre de formation est réparti en trois volets, soit :
 - (a) orienter la formation pratique afin que le stagiaire soit guidé en fonction des objectifs de la période de formation pratique;
 - (b) aider les officiers mécaniciens dans l'élaboration de la formation pratique et leur permettre d'évaluer les progrès des stagiaires et, au besoin, d'apporter les modifications nécessaires;
 - (c) de fournir un espace pour les signatures afin que la formation requise soit attestée et documentée.

4.4 Programme approuvé de formation à bord

- (1) Les candidats doivent suivre une formation et acquérir de l'expérience pendant six mois à bord d'un navire. Cette formation constitue une partie du système général de formation et d'acquisition d'expérience approuvé par la Sécurité maritime, sous l'autorité de laquelle les brevets sont émis. La formation à bord permet de s'assurer que le candidat reçoit une formation systématique et qu'il acquiert de l'expérience pratique sous la supervision et la surveillance directe d'officiers mécaniciens qualifiés. Cette formation doit être documentée de manière adéquate dans un registre de formation approuvé. Selon les règles, les officiers mécaniciens qui supervisent, surveillent et évaluent la formation à bord doivent être adéquatement brevetés.
- (2) Chacune des activités de formation définie dans le registre de formation doit avoir été effectuée et réussie par le candidat et supervisée, surveillée, évaluée et documentée comme ayant été effectuée de manière satisfaisante.

Informations à l'intention du chef mécanicien ou du mécanicien superviseur

4.5 Généralités

- (1) Le service en mer est une des exigences à l'obtention du brevet d'officier mécanicien de quatrième classe. La durée minimale de ce service est de six mois dans la salle des machines, sous la supervision d'un officier mécanicien qualifié.
- (2) Le service en mer est une partie importante de la formation des mécaniciens. Pour que le stagiaire puisse bénéficier au maximum de l'expérience, il est essentiel que l'on obtienne la collaboration entière des officiers qui participent au processus de formation.
- (3) Tout au long de la formation, il faut insister particulièrement sur les pratiques sécuritaires. Les stagiaires ayant peu d'expérience à bord d'un navire nécessiteront une attention plus particulière. Au cours de la période supervisée de tenue du quart, on doit permettre au stagiaire de mettre en pratique les exigences des normes de veille.
- (4) Le présent registre de formation fournit un recueil exhaustif des progrès du stagiaire. La formation planifiée permet une utilisation optimale du temps que le stagiaire passe à bord et donne à ce dernier l'occasion d'acquérir l'expérience pratique nécessaire pour devenir un mécanicien de quart compétent. Le registre de formation doit être régulièrement examiné par le chef mécanicien ou par le capitaine.
- (5) La formation de familiarisation doit être donnée aussitôt que possible après l'arrivée du stagiaire sur un nouveau navire.
- (6) Lorsqu'une tâche a été effectuée, elle doit être enregistrée et paraphée par le mécanicien ou l'officier concerné.
- (7) Une partie de l'apprentissage consiste à relever des faits concernant le navire et son équipement. Pour cette tâche et certaines autres, il est essentiel que le stagiaire ait accès à divers documents, comme les plans et les dessins du navire, les données hydrostatiques et les manuels d'instruction des fabricants.
- (8) Les présentes informations et le registre de formation ne concernent que l'atteinte et l'attestation d'une norme minimale de compétence pour un mécanicien de quatrième classe. Le présent registre n'a pas pour but d'indiquer comment évaluer et rapporter les compétences d'un stagiaire dans d'autres domaines. Ceci est la responsabilité de l'employeur.
- (9) On doit examiner le registre de formation avant qu'il ne soit utilisé pour :
 - (a) s'assurer qu'il appartient bien au stagiaire en formation ou en évaluation;
 - (b) vérifier s'il a été utilisé par une personne non autorisée ou s'il contient des entrées douteuses. Si de telles indications sont fondées, on doit aviser le bureau local de la Sécurité maritime.

- (10) On demande aux chefs mécaniciens ou aux capitaines de signer la section appropriée (5.1) régulièrement ou lorsque le stagiaire quitte le navire. Lorsque le navire possède une estampille officielle, on recommande de l'apposer par-dessus l'inscription.

4.6 Conduite d'une formation efficace

- (1) Différentes étapes s'appliquent à la formation efficace et à la consignation de celle-ci; ces étapes ont pour but de faciliter le travail des officiers, des superviseurs ou des membres d'équipage et de leur éviter un fardeau administratif inutile.
- (a) Il faut nommer un superviseur pour le stagiaire à bord du navire. Cette personne doit être un mécanicien ou, pour certaines tâches, un membre d'équipage chevronné. Il faut essayer de répartir la charge de travail le plus possible.
- (b) Expliquer et démontrer les étapes de base de la formation pratique, à savoir :
- (i) expliquer la tâche au stagiaire, en insistant sur les aspects de la sécurité;
 - (ii) montrer au stagiaire comment effectuer la tâche de façon sécuritaire;
 - (iii) observer le stagiaire lors de l'accomplissement d'une tâche;
 - (iv) demander au stagiaire de démontrer ses capacités au superviseur.
- (2) Le superviseur ou l'officier, lorsqu'il signe un des éléments, doit être certain que le stagiaire sait comment effectuer la tâche de manière sécuritaire.
- (3) Prévoir un horaire pour la formation et planifier les équipes de travail en conséquence. Dans certains cas, le fait de permettre au stagiaire de travailler avec des employés chevronnés permet de dispenser l'instruction sur une tâche donnée sans effort particulier, du moment que la sécurité n'est pas compromise.
- (4) Examiner régulièrement les progrès du stagiaire. Profiter de l'occasion pour discuter avec lui des tâches effectuées et, si nécessaire, des améliorations à apporter.
- (5) Récompenser les comportements positifs des stagiaires et des instructeurs au moyen du système de récompense de l'entreprise. Ceci favorise un milieu de formation positif.

Directives pour les stagiaires qui remplissent le présent registre

4.7 Généralités

- (1) Avant de remplir ce registre, les stagiaires doivent le lire en entier afin d'en comprendre les exigences, le niveau d'effort qu'il requiert et les obligations concernant les signatures. Le stagiaire qui ne remplit pas le registre de façon satisfaisante ou qui ne peut obtenir les signatures requises diminue ses chances de convaincre l'examineur qu'il a terminé avec succès sa formation.
- (2) Lorsque les stagiaires se joignent à un navire ou qu'ils entreprennent ce registre, ils doivent informer le chef mécanicien et le personnel concerné de la salle des machines de leurs intentions de remplir le registre. L'obtention des signatures est plus facile si tous connaissent les exigences et le contenu du registre.
- (3) Avant d'entreprendre une tâche particulière, informer le superviseur ou le personnel de quart qui, en collaboration avec le chef mécanicien, établiront le niveau de supervision requis.
- (4) Le stagiaire doit faire signer les tâches et les exercices consignés dans le registre. Normalement, les tâches peuvent être signées par le mécanicien en charge du quart ou par le chef mécanicien.
- (5) Même si aucune signature finale du registre n'est prévue, l'examineur vérifiera que toutes les tâches ont été effectuées et que les inscriptions sont faites à la page des signatures (section 5.1). On recommande donc de demander des signatures régulièrement. Au minimum, les stagiaires doivent s'assurer que le registre est signé avant de quitter un navire. Il devient très difficile pour un stagiaire d'obtenir des signatures après avoir quitté un navire.
- (6) Quelques sections et tâches traitent des machines de propulsion à vapeur, tandis que d'autres traitent de propulsion à moteurs diesel. Les stagiaires doivent remplir les sections et effectuer les tâches qui s'appliquent à leur situation.
- (7) Lorsqu'il est rempli, ce registre doit être présenté à l'examineur de la Sécurité maritime au moment de la demande du brevet de mécanicien de quatrième classe.

Signatures

5.1 Examen et signature du registre par le chef mécanicien ou le capitaine

Navire	Signature du chef mécanicien ou du capitaine	Numéro CDN	Date et estampille du navire

5.2 Attestation des tâches par le mécanicien

Les mécaniciens attestant l'exécution de tâches dans ce registre sont priés d'écrire clairement leur nom et le titre de leur poste, et parapher à côté de leur signature. Chacune des cases fournit suffisamment d'espace pour les initiales et la date.

Nom : R. J. Smith

Titre du poste : 4^e mécanicien

Navire : *NM Sept mers*

RS

10/01/2001

Nom :

Titre du poste :

Navire :

Signatures

Révision N° : 02

Nom :

Titre du poste :

Navire :

--

Nom :

Titre du poste :

Navire :

--

Nom :

Titre du poste :

Navire :

--

Nom :

Titre du poste :

Navire :

--

Nom :

Titre du poste :

Navire :

--

Nom :

Titre du poste :

Navire :

--

Nom :

Titre du poste :

Navire :

--

Stagiaire :

Renseignements

6.1 Renseignements sur le stagiaire

Nom :
Adresse :
Numéro CDN :
Registre de formation rempli à bord des navires :
1
2
3
4

6.2 Renseignements sur les navires

Les stagiaires doivent remplir la section des données pour chacun des navires à bord desquels des tâches ont été attestées.

(1) Données sur le navire 1

Nom du navire
Indicatif d'appel
Type de navire
Port d'immatriculation
Jauge brute
Jauge nette
Déplacement en charge
Cargaison
Longueur hors tout (m)
Largeur (m)
Tirant d'eau d'été en charge (m)
Vitesse (nœuds)
Puissance sur l'arbre (kW)
Hélice(s)
Vitesse de rotation
Capacité des soutes à combustible
Consommation quotidienne de combustible
Type de combustible et viscosité
Nombre de canots et de radeaux de sauvetage
Pompes d'incendie

(2) Données sur le navire 2

Nom du navire
Indicatif d'appel
Type de navire
Port d'immatriculation
Jauge brute
Jauge nette
Déplacement en charge
Cargaison
Longueur hors tout (m)
Largeur (m)
Tirant d'eau d'été en charge (m)
Vitesse (nœuds)
Puissance sur l'arbre (kW)
Hélice(s)
Vitesse de rotation
Capacité des soutes à combustible
Consommation quotidienne de combustible
Type de combustible et viscosité
Nombre de canots et de radeaux de sauvetage
Pompes d'incendie

(3) Données sur le navire 3

Nom du navire
Indicatif d'appel
Type de navire
Port d'immatriculation
Jauge brute
Jauge nette
Déplacement en charge
Cargaison
Longueur hors tout (m)
Largeur (m)
Tirant d'eau d'été en charge (m)
Vitesse (nœuds)
Puissance sur l'arbre (kW)
Hélice(s)
Vitesse de rotation
Capacité des soutes à combustible
Consommation quotidienne de combustible
Type de combustible et viscosité
Nombre de canots et de radeaux de sauvetage
Pompes d'incendie

(4) Données sur le navire 4

Nom du navire
Indicatif d'appel
Type de navire
Port d'immatriculation
Jauge brute
Jauge nette
Déplacement en charge
Cargaison
Longueur hors tout (m)
Largeur (m)
Tirant d'eau d'été en charge (m)
Vitesse (nœuds)
Puissance sur l'arbre (kW)
Hélice(s)
Vitesse de rotation
Capacité des soutes à combustible
Consommation quotidienne de combustible
Type de combustible et viscosité
Nombre de canots et de radeaux de sauvetage
Pompes d'incendie

Familiarisation avec la sécurité

7.1 Familiarisation avec la sécurité élémentaire

Cette section ne doit être remplie qu'une fois. Il est cependant recommandé de faire un survol de ces tâches pour chacun des navires.

Responsabilités ou tâches effectuées de manière satisfaisante

Signature et date

Situer le poste de rassemblement, la zone d'embarquement et les voies d'évacuation d'urgence.

Comprendre le plan d'arrangement général du navire.

Effectuer les tâches conformément au rôle d'appel en cas d'incendie ou d'urgence.

Reconnaître les signaux d'alarme en cas :
D'INCENDIE, D'URGENCE et D'ABANDON DU NAVIRE.

Que faire si une personne tombe à la mer.

Que faire si on détecte de la fumée ou un incendie.

Que faire si on entend le signal d'incendie ou d'abandon du navire.

Localiser les gilets de sauvetage et être en mesure de les endosser.

Être en mesure de sonner l'alarme et d'utiliser les extincteurs portatifs. Être en mesure de recharger les extincteurs portatifs si le navire est doté de l'équipement nécessaire.

Prendre des mesures immédiates en cas d'accident ou d'autre situation d'urgence médicale avant de rechercher de l'aide médicale à bord.

Faire fonctionner les portes coupe-feu, les portes étanches aux intempéries et les portes étanches.

Fonctionnement de la salle des machines

8.1 Généralités

Tâches ou responsabilités effectuées de manière satisfaisante

Signature et date

Connaître la structure hiérarchique dans la salle des machines. Qui se rapporte à qui ?

Connaître l'emplacement des sorties normales et d'urgence de la salle des machines. Montrer l'emplacement de tous les extincteurs, des bassins oculaires et des trousseaux de premiers soins.

Expliquer quel équipement de sécurité doit être porté avant d'entrer dans la salle des machines.

Dispositif de suppression d'incendie de la salle des machines. Quel est l'agent extincteur utilisé? Comment le dispositif fonctionne-t-il? Le dispositif peut-il être déclenché lorsque du personnel se trouve dans la salle des machines? Qui doit le déclencher?

Décrire l'utilité du journal de bord de la salle des machines et du registre des hydrocarbures. Quelles sont les abréviations utilisées dans chacun?

Démontrer son habileté à reconnaître les différentes sonneries d'alarme de la salle des machines et les différents signaux d'urgence.

Démontrer son habileté à utiliser les systèmes de communication, notamment les téléphones d'urgence activés par le son.

8.2 Détails techniques – Appareil propulsif diesel

Les stagiaires à bord des navires à vapeur ne sont pas tenus de remplir cette section.

(1) Moteur principal

Fabricant, type

Alésage

Course

Puissance au frein

Nombre de cylindres

Moteur réversible ou non

2 ou 4 temps

Système de balayage/suralimentation

Moteur à pistons fourreau ou à crosse

Nombre de soupapes d'admission et de soupapes d'échappement

Ralenti, régime nominal et régime maximal

Type de combustible

Pression de compression

Pression de combustion

Pression d'huile de lubrification

Consommation spécifique de combustible

Mode de démarrage

(2) Couplage et engrenages réducteurs

Fabricant et modèle de couplage ou de réducteur

Type de couplage (hydraulique à plaques, réversible, etc.)

Type d'engrenage réducteur

Rapport de réduction

Type de denture

8.3 Détails techniques – Appareil propulsif à vapeur

Les stagiaires à bord de navires à moteur ne sont pas tenus de remplir cette section.

(1) Turbine principale

Fabricant et modèle
Type de turbine
Type de turbine HP et nombre d'étages
Type de turbine BP et nombre d'étages
Régime (HP et BP)
Puissance à l'arbre
Pression d'entrée de la vapeur
Température d'entrée de la vapeur
Pression de la vapeur d'extraction (saignée)
Pression et température de la vapeur réchauffée
Pression de la vapeur d'échappement
Température de la vapeur d'échappement
Type de régulateur et de mécanisme de déclenchement

(2) Réducteur

Fabricant, type
Rapport de réduction
Type de denture

(3) Chaudières principales

Fabricant, type
Capacité de production de vapeur
Pression et température de la vapeur
Système de commande de la combustion/de gestion des brûleurs
Système de réglage de l'eau d'alimentation
Système de réglage du degré de surchauffe de la vapeur
Type de désurchauffeur
Type d'économiseur
Agencement des souffleurs de suie
Agencement des soupapes de sécurité
Liste des garnitures et des composants internes

8.4 Détails techniques – Généralités

(1) Palier de butée

Fabricant, type
Séparé ou intégré

(2) Ligne d'arbre

Configuration
Régime maximal
Type de tube d'étambot et de joint d'étanchéité
Type et nombre de paliers

(3) Hélices

Fabricant, type
Fixes/à pales orientables/contre-rotatives
Nombre de pales
Pas à droite ou à gauche
Pas et diamètre

(4) Propulseurs (d'étrave et arrière)

Nombre
Emplacement
Fabricant, type
Mode d'entraînement
Consommation maximale d'électricité
Puissance maximale

(5) Appareil à gouverner

Fabricant, type
Nombre de pompes et disposition des vérins
Mécanisme de retournement
Dispositifs d'urgence

8.5 Groupes électrogènes

(1) Génératrices de service

Nombre de groupes électrogènes
Fabricant, type
Puissance
Régime
Deux ou quatre temps
Type de balayage/suralimentation
Type de combustible
Mode de démarrage
Pression de compression
Pression de combustion
Consommation spécifique de combustible
Régulateur de vitesse
Voltage
Fréquence
Charges normale et maximale

(2) Génératrices attelées à l'arbre

Nombre de génératrices attelées
Fabricant, type
Voltage
Fréquence
Charges normale et maximale
Mode d'entraînement
Régimes maximal et minimal permis de l'arbre
Régulation de la fréquence et de la tension

(3) Génératrice d'urgence

Fabricant, type
Détails du moteur d'entraînement
Voltage
Fréquence
Puissance maximale continue
Mode de démarrage (détails concernant le démarrage automatique/manuel)
Alimente quels circuits ?

8.6 Circuits de combustible, d'huile et d'eau

(1) Pompes de transfert du combustible

Nombre
Type
Capacité
Combustibles transportés

(2) Réservoirs

Capacité des réservoirs de combustible principaux
Capacité des caisses de décantation
Capacité des réservoirs journaliers
Capacité des réservoirs de boue

(3) Dispositif d'épuration du combustible

Nombre d'épurateurs
Fabricant et année de fabrication
Type
Capacité

(4) Réchauffeur de combustible

Type de réchauffeur
Type de régulateur de viscosité
Détails concernant le mélangeur de combustible

(5) Circuit d'huile de lubrification

Nombre de pompes
Fabricant des pompes principales
Type et capacité

(6) Épurateurs d'huile de graissage

Nombre
Type et capacité

(7) Circuit d'eau douce

Marque des évaporateurs
Nombre
Type
Capacité
Mode de chauffage
Réserve d'eau potable du navire
Réserve d'eau non potable du navire

8.7 Circuits d'air de démarrage, de commande et d'usage général

(1) Compresseurs d'air de démarrage

Nombre
Principe de fonctionnement
Fabricant, type
Capacité
Pression de service
Températures de refroidissement inter-étages

(2) Compresseurs d'air d'usage général

Nombre
Principe de fonctionnement
Fabricant, type
Capacité
Pression de service

(3) Compresseurs d'air de commande

Nombre
Principe de fonctionnement
Fabricant, type
Capacité
Pression de service
Type de refroidissement

(4) Réservoirs d'air

Nombre
Pression de service
Dispositifs de sécurité

(5) Chaudières auxiliaires

Nombre, type et système
Fabricant
Pression de service
Dispositifs de sécurité, d'alarme et de contrôle
Capacité
Gestion du brûleur
Dispositif de commande de la combustion

(6) Chaudières à récupération

Nombre
Principe de fonctionnement
Fabricant, type
Pression de service
Capacité
Système de régulation

8.8 Manutention et entreposage de la cargaison

(1) Pompes de cargaison (le cas échéant)

Nombre
Fabricant, type
Principe de fonctionnement
Capacité
Pression de service maximale
Mode d'entraînement
Type et emplacement des commandes et des appareils de mesure

(2) Pompes de ballast

Nombre
Fabricant, type
Principe de fonctionnement
Capacité
Pression de service maximale
Mode d'entraînement
Type et emplacement des commandes et des appareils de mesure

(3) Pompes d'assèchement (le cas échéant)

Nombre
Fabricant, type
Principes de fonctionnement
Capacité
Pression de service maximale
Mode d'entraînement
Type et emplacement des commandes et des appareils de mesure

(4) Générateur de gaz inerte (le cas échéant)

Principe de fonctionnement
Capacité
Type et emplacement des commandes et des appareils de mesure

(5) Installation de nettoyage des réservoirs

Principe de fonctionnement
Capacité
Solvant de nettoyage

(6) Grues / équipement de manutention de la cargaison

Nombre
Fabricant, type
Principe de fonctionnement
Charge de travail sécuritaire

8.9 Sécurité et protection de l'environnement

(1) Système d'extinction des incendies

Pompes d'incendie principales
Nombre
Principe de fonctionnement
Mode d'entraînement
Capacité
Pression
Emplacement
Emplacement des commandes
Pompe d'incendie de secours
Principe de fonctionnement
Capacité
Mode d'entraînement
Emplacement
Emplacement des commandes
Installations d'extinction fixes
Principe de fonctionnement
Espace(s) protégé(s)
Emplacement des commandes

Système d'extinction des incendies (suite)

Gicleurs automatiques

Principe de fonctionnement

Espace(s) protégé(s)

Système de détection des incendies

Principe de fonctionnement

Espace(s) protégé(s)

Bouches d'incendie

Nombre

Raccord international de jonction avec la terre

Nombre

Emplacement

(2) Installations d'assèchement des fonds

Éjecteurs de fond de cale

Nombre

Emplacement

Capacité

Pompes de fonds

Nombre

Emplacement

Principe de fonctionnement

Capacité

Emplacement des commandes

(3) Protection de l'environnement

Traitement des eaux usées

Principe de fonctionnement de l'installation

Capacité

Séparateur d'eau mazouteuse

Principe de fonctionnement

Capacité

Système de commande

Nombre de ppm dans l'effluent

Incinérateur

Principe de fonctionnement

Capacité

Substances à incinérer

Combustible requis

Température de service maximale

Appareil de contrôle des eaux de ballast

Principe de fonctionnement

Système de commande

Veille dans la salle des machines

9.1 Machines de propulsion

Tâches ou responsabilités effectuées de manière satisfaisante

Signature et date

Démontrer son habileté à préparer et à vérifier l'appareil à gouverner pour la mer; quelles vérifications effectuer avant de quitter le port.

Démontrer son habileté à préparer, à démarrer et à mettre une génératrice de service en circuit.

Démontrer son habileté à raccorder deux génératrices de service en parallèle.

Démontrer son habileté à préparer toutes les machines et systèmes auxiliaires pour le démarrage du système de propulsion.

Démontrer son habileté à préparer le système de propulsion pour la mer.

Démontrer son habileté à manœuvrer le système de propulsion.

Démontrer son habileté à arrêter les machines et le système de propulsion principaux.

Démontrer son habileté à surveiller le système de propulsion et l'équipement auxiliaire.

Démontrer son habileté à effectuer les rondes dans la salle des machines.

Démontrer son habileté à suivre les instructions écrites ou verbales du chef ou du second mécanicien.

Démontrer son habileté à reconnaître les problèmes qui doivent être rapportés au chef ou au second mécanicien.

Comprendre la commande du système de propulsion. Comment exécuter les ordres de la passerelle et effectuer les changements de régime de l'hélice. Connaître les moyens disponibles en cas de défaillance du système de commande principal.

Démontrer son habileté à reconnaître les problèmes de fonctionnement liés à la navigation en eaux peu profondes, en eaux obstruées par les glaces, ou par gros temps.

Démontrer son habileté manœuvrer le système de propulsion dans des modes spéciaux en raison d'une défaillance d'équipement, de conditions particulières ou d'exigences de puissance réduite.

Démontrer son habileté à manipuler, à dériver ou à isoler une machine de propulsion ou auxiliaire afin d'effectuer des réparations.

Démontrer son habileté à localiser des défauts courants dans l'équipement de propulsion ou auxiliaire et à prendre les mesures nécessaires pour éviter les dommages.

Démontrer son habileté à localiser et à utiliser les manuels, les dessins, les diagrammes et les instructions applicables.

Démontrer son habileté à consigner tous les événements associés aux machines principales ou auxiliaires qui se sont produits au cours du quart dans la salle des machines.

Démontrer son habileté à prendre en charge et à effectuer le quart lorsque le navire est au port.

9.2 Machines auxiliaires

Tâches ou responsabilités effectuées de manière satisfaisante

Signature et date

Démontrer son habileté à transférer du mazout, notamment connaître en détail les réservoirs, les pompes et la tuyauterie utilisés.

Démontrer son habileté à préparer et à faire fonctionner un évaporateur, notamment connaître en détail les réservoirs, les pompes et la tuyauterie utilisés.

Démontrer son habileté à faire fonctionner le circuit d'assèchement de fond et le séparateur d'eau mazouteuse, notamment connaître en détail les réservoirs, les pompes et la tuyauterie utilisés. Connaître la classification en ppm du séparateur d'eau mazouteuse.

Démontrer son habileté à préparer et à faire fonctionner les compresseurs d'air, notamment connaître en détail les réservoirs, les pompes et la tuyauterie utilisés.

Démontrer son habileté à pomper l'eau de ballast, notamment connaître en détail les réservoirs, les pompes et la tuyauterie utilisés.

Démontrer son habileté à transférer l'eau douce, notamment connaître en détail les réservoirs, les pompes et la tuyauterie utilisés.

Démontrer son habileté à effectuer les vérifications des systèmes et des machines des compartiments connexes à la salle des machines. (compartiment des batteries d'accumulateurs, salle des ventilateurs...)

Démontrer son habileté à déterminer le niveau de résidus et, le cas échéant, l'état de ceux-ci, dans les fonds, les réservoirs de ballast, la citerne à résidus, les réservoirs des eaux-vannes et connaître les dispositions prévues pour leur enlèvement.

Démontrer son habileté à déterminer l'état et le niveau du combustible dans les différents réservoirs (entreposage, décantation, journaliers, de combustible propre, de secours, etc.).

Démontrer son habileté à vérifier le mode de fonctionnement des différents systèmes principaux et auxiliaires, notamment le circuit de distribution électrique.

Démontrer son habileté à faire fonctionner les commandes automatique et manuelle de la chaudière.

Comprendre le système de distribution électrique, des génératrices aux disjoncteurs, les disjoncteurs de surtension ou de surintensité, les transformateurs, la tension d'alimentation, les raccordements quai-navire et les raccordements au tableau de distribution de secours.

Comprendre les commandes de l'appareil à gouverner. Comment les ordres donnés depuis la passerelle permettent le positionnement du gouvernail. Quelles procédures et quels systèmes de secours sont mis en opération en cas de défaillance du télémoteur.

9.3 Généralités

Tâches ou responsabilités effectuées de manière satisfaisante

Signature et date

Comprendre comment relever le quart. Connaître les points particuliers à vérifier avant d'accepter la charge du quart.

Comprendre le mode de cession du quart. Quand le mécanicien en poste ne doit-il pas se faire remplacer par le mécanicien de relève ?

Lire et comprendre la partie A/VIII du code STCW (Normes de veille).

Démontrer son habileté à interpréter des rapports du personnel de la salle des machines relativement à l'état opérationnel de celle-ci et prendre les mesures appropriées.

Démontrer son habileté à faire fonctionner la génératrice de secours, les pompes d'incendie, les portes étanches et les autres équipements d'urgence. Savoir quel équipement mettre en marche lorsqu'une alarme est déclenchée.

Démontrer son habileté à isoler les différents systèmes et à les désactiver en cas d'urgence.

Comprendre en détail le circuit de lubrification des turbines ou des moteurs principaux. Paramètres normaux et d'alarme pour les pressions et les températures. Dispositifs de sûreté, d'alarme et d'arrêt installés.

Comprendre en détail le circuit d'eau de refroidissement pour les moteurs principaux. Paramètres normaux et d'alarme pour les pressions et températures. Dispositifs de sûreté, d'alarme et d'arrêt installés.

Comprendre en détail le circuit d'eau d'alimentation des chaudières. Paramètres normaux et d'alarme pour les pressions et températures. Connaître les dispositifs de sûreté, d'alarme et d'arrêt installés.

Comprendre le circuit de combustible des chaudières ou des moteurs principaux. Paramètres normaux et d'alarme pour les pressions et températures. Dispositifs de sûreté, d'alarme et d'arrêt installés.

Comprendre en détail le système de traitement des eaux usées. Connaître les dispositifs de sûreté, d'alarme et d'arrêt installés.

Tâches liées à l'entretien

10.1 Généralités

Tâche ou responsabilité effectuée de manière satisfaisante

Signature et date

Démontrer son habileté à choisir et à utiliser des outils à main ou des machines-outils pour fabriquer des objets ou effectuer des réparations.

Démontrer son habileté à trouver et à interpréter les manuels applicables afin d'effectuer des réparations ou des modifications.

Démontrer son habileté à isoler, à réparer, à vérifier et à remettre en fonctionnement l'équipement et les systèmes selon les manuels d'instruction et les règles de l'art.

Démontrer son habileté à évaluer la nécessité d'effectuer des réparations ou d'apporter des mesures correctives et estimer le besoin ou non de recourir à de l'aide.

Démontrer son habileté à effectuer de l'entretien et des vérifications de routine sur les composants électriques et à soumettre des rapports sur les résultats.

Démontrer son habileté à localiser et à utiliser les manuels appropriés et à interpréter des dessins, des esquisses et d'autres instructions ayant trait aux activités d'entretien dans la salle des machines.

Démontrer son habileté à choisir et à utiliser les outils spécialisés pour le travail sur des machines ou de l'équipement.

Démontrer son habileté à isoler le système de propulsion et à engager le vireur de façon sécuritaire. Savoir qu'on doit obtenir la permission de la passerelle avant de faire tourner l'arbre d'hélice.

10.2 Navires à moteur

Les candidats au brevet de mécanicien de navire à vapeur ne sont pas tenus de remplir cette section. Cependant, si certaines de ces tâches sont pertinentes, on incite les candidats à les effectuer. On invite également les chefs mécaniciens des navires à vapeur à modifier les tâches afin qu'elles puissent s'appliquer à leur navire.

Tâche ou responsabilité effectuée de manière satisfaisante

Signature et date

Démontrer son habileté à effectuer une inspection du carter et à préparer un rapport écrit.

Démontrer son habileté à prendre les lectures de la déviation du vilebrequin et à préparer un rapport écrit.

Démontrer son habileté à vérifier l'état, l'usure et le jeu des injecteurs de combustible, à en effectuer la révision et à les tester.

Démontrer son habileté à vérifier l'état, l'usure et le jeu des soupapes de démarrage, à en effectuer la révision et à les tester.

Démontrer son habileté à vérifier l'état, l'usure et le jeu des soupapes de sûreté des cylindres, à en effectuer la révision et à les tester.

Démontrer son habileté à vérifier l'état, l'usure et le jeu des soupapes d'admission et des soupapes d'échappement, à en effectuer la révision et à les tester.

Démontrer son habileté à remplacer ou à réviser les pistons et les segments de pistons, notamment à vérifier et à ajuster les jeux.

Démontrer son habileté à remplacer ou à réviser les culasses et les composants connexes.

Démontrer son habileté à remplacer ou à réviser les turbocompresseurs, notamment à vérifier les jeux.

Démontrer son habileté à vérifier et à remplacer les paliers de tête de bielle et de maneton.

Démontrer son habileté à vérifier et à remplacer les paliers principaux, y compris les paliers de butée.

Démontrer son habileté à vérifier les boulons de fixation et les cales pour s'assurer qu'ils sont bien serrés.

Démontrer son habileté à vérifier les boulons de retenue et les dispositifs de fixation principaux.

10.3 Navires à vapeur

Les candidats au brevet de mécanicien de navire à vapeur doivent remplir cette section. Les candidats au brevet de mécanicien de navire à moteur doivent remplir cette section si le navire est doté de chaudières auxiliaires. Si le navire n'est doté d'aucun système de vapeur ou de chauffage d'eau important, ils ne sont pas tenus de remplir la section.

Tâche ou responsabilité effectuée de manière satisfaisante

Signature et date

Démontrer son habileté à mettre une chaudière hors circuit et hors service.

Démontrer son habileté à faire la vidange une chaudière.

Démontrer son habileté à ouvrir une chaudière pour en faire l'entretien.

Démontrer son habileté à examiner une chaudière et à présenter un rapport sur son état interne et externe.

Démontrer son habileté à inspecter les raccords de jauge à eau et à s'assurer que les canalisations, les robinets et les soupapes ne sont pas obstrués.

Démontrer son habileté à ouvrir et à inspecter les soupapes de sûreté. La tâche doit être supervisée par un mécanicien chevronné.

Démontrer son habileté à inspecter les soupapes de régulation d'eau d'alimentation et à les réviser au besoin. La tâche doit être supervisée par un mécanicien chevronné.

10.4 Machines auxiliaires

Tâche ou responsabilité effectuée de manière satisfaisante

Signature et date

Démontrer son habileté à effectuer l'entretien régulier des guindeaux.

Démontrer son habileté à effectuer l'entretien régulier des grues et des treuils à cargaison.

Démontrer son habileté à effectuer l'entretien régulier des treuils d'amarrage du navire.

Démontrer son habileté à effectuer l'entretien régulier des embarcations de sauvetage, des embarcations de service et des appareils de mise à l'eau.

Démontrer son habileté à effectuer l'entretien régulier des différentes écoutilles de chargement et des portes étanches.

Démontrer son habileté à effectuer l'entretien régulier de l'appareil à gouverner. Connaître la méthode de purger l'air du circuit hydraulique.

Responsabilités opérationnelles

11.1 Généralités

Tâches ou responsabilités effectuées de manière satisfaisante

Signature et date

Démontrer ses connaissances des principaux composants structuraux du navire et les nommer correctement.

Démontrer ses connaissances des données disponibles sur la stabilité du navire ainsi que les effets de surface libre et d'envahissement sur la stabilité du navire.

Démontrer son habileté à travailler en tant qu'assistant mécanicien de quart en mer.

Démontrer son habileté à effectuer des opérations de mazoutage tout en prenant les précautions nécessaires pour éviter de polluer l'environnement.

Démontrer son habileté à travailler dans les ballasts et les fonds tout en prenant les précautions nécessaires pour éviter de polluer l'environnement.

Démontrer son habileté à effectuer un relevé à la sonde des réservoirs en cas d'échouement ou d'avarie au navire.

Démontrer son habileté à reconnaître et à rapporter toute condition de niveau anormal ou dangereux des réservoirs qui pourrait avoir une incidence sur la stabilité ou sur l'intégrité de l'étanchéité du navire.

Démontrer son habileté à préparer la salle des machines et les compartiments connexes en prévision de mauvais temps.

Démontrer son habileté à faire fonctionner et à surveiller l'équipement de détection d'incendie.

Démontrer son habileté à s'assurer que le personnel de quart effectue des inspections régulières de la salle des machines et expliquer la nécessité d'être attentif à toute situation anormale ou aux sources potentielles d'incendie.

Démontrer son habileté à utiliser les extincteurs portatifs et à s'assurer que le personnel de quart est en mesure de donner l'alarme et d'intervenir en cas d'incendie.

Responsabilités opérationnelles

Révision N° : 02

Démontrer son habileté à superviser le personnel de quart et à s'assurer que tous connaissent les procédures à suivre en cas d'urgence.

Démontrer son habileté à localiser et à utiliser adéquatement les systèmes d'extinction fixes du navire.

Démontrer son habileté à localiser et à utiliser les équipements de pompier et les appareils respiratoires.

Démontrer son habileté à agir selon les plans de lutte contre l'incendie au cours des exercices.

Démontrer son habileté à effectuer des opérations de sauvetage tout en portant un appareil respiratoire au cours des exercices.

Démontrer son habileté à remplir ses fonctions conformément au rôle d'appel pendant les exercices.

Connaissance de la réglementation maritime pour les candidats au brevet d'officier mécanicien de quatrième classe

ANNEXE B – Réglementation maritime

12.1 Introduction

- (1) Cette annexe a été élaborée pour satisfaire les exigences de la table A-III/1 du code STCW, dont un des buts est de s'assurer de la conformité aux exigences réglementaires. Elle permet aux candidats qui ne peuvent obtenir la formation de base à ce sujet d'atteindre le niveau de compétence requis pour l'obtention d'un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe portant le visa STCW.
- (2) Les candidats qui comptent remplir cette annexe en remplacement de la formation approuvée doivent se familiariser avec la *Loi de 2001 sur la Marine marchande du Canada* et le Règlement sur la prévention de la pollution par les navires et sur les produits chimiques dangereux; le Règlement sur le contrôle et la gestion de l'eau de ballast et le Règlement sur l'intervention environnementale qui en découlent, ainsi qu'avec les conventions MARPOL et SOLAS.
- (3) Avec la documentation appropriée en main, on doit s'attendre à ce qu'environ 20 heures soient nécessaires pour remplir cette annexe; une fois complétée, elle doit être présentée à un examinateur de la Sécurité maritime pour évaluation.

12.2 Objectif

- (1) L'objectif de cette annexe est réparti en deux volets, soit de s'assurer de la connaissance de base concernant :
 - (a) la réglementation canadienne sur la prévention de la pollution des eaux des Grands Lacs et autres eaux intérieures canadiennes;
 - (b) les conventions de l'OMI portant sur la protection de l'environnement marin et la sauvegarde de la vie humaine en mer.

12.3 Réglementation canadienne

(1) Le processus réglementaire

1. Quelle est la dernière étape de l'adoption d'une loi ?
 - a) La troisième lecture
 - b) La sanction royale
 - c) L'adoption par le Sénat
 - d) L'étape du rapport
2. Parmi les documents suivants, lesquels sont appelés « législation subordonnée » ?
 - a) Les règlements
 - b) La partie II de la *Gazette du Canada*
 - c) Les lois
 - d) Les projets de loi
3. À quelle étape de sa rédaction le Conseil privé s'assure-t-il qu'un règlement ne contrevient pas à d'autres lois ?
 - a) Révision
 - b) Rédaction de l'ébauche
 - c) Approbation ministérielle
 - d) Prépublication
4. Lors du dépôt d'un projet de loi, il est soumis ...
 - a) au comité ?
 - b) au rapport ?
 - c) à la première lecture ?
 - d) à la sanction royale ?
5. La version définitive d'un règlement est publiée dans ...
 - a) le REIR ?
 - b) la partie I de la *Gazette du Canada* ?
 - c) la partie II de la *Gazette du Canada* ?
 - d) la partie III de la *Gazette du Canada* ?

NOTA : Pour le processus réglementaire, voir le site web du Bureau du Conseil privé (<http://www.pco-bcp.gc.ca/raoics-srdc/default.asp?Language=F&page=home>). Pour la *Loi de 2001 sur la Marine marchande du Canada* et ses règlements, voir le site web de Transports Canada (marine) (<http://www.tc.gc.ca/lois-reglements/GENERALE/L/lmmc/menu.htm>)

- (2) Règlement sur la prévention de la pollution par les navires et sur les produits chimiques dangereux -Règlement sur la pollution de l'air :

Où et à qui s'applique ce règlement ?

Dans quelles circonstances un navire peut-il émettre de la fumée d'une densité supérieure à celle normalement permise ?

- (3) Règlement sur la prévention de la pollution par les navires et sur les produits chimiques dangereux -Règlement sur les substances polluantes:

En vertu de quel article de la Loi ce règlement a-t-il été établi ?

- (4) Règlement sur la prévention de la pollution par les navires et sur les produits chimiques dangereux - Règlement sur les rapports relatifs au rejet de polluants:

À quels navires ce règlement s'applique-t-il ? Quels navires en sont exemptés ?

Autre que le capitaine, qui peut être appelé à faire un rapport en cas de rejet d'un polluant, et dans quelles circonstances ?

- (5) Règlement sur la prévention de la pollution par les navires et sur les produits chimiques dangereux -Règlement sur la prévention de la pollution par les hydrocarbures :

Quels navires sont tenus d'avoir à bord un registre des hydrocarbures ?

Dressez la liste de tous les documents qu'un pétrolier de 5 000 tonnes qui effectue un voyage international doit avoir à son bord en vertu de ce règlement.

Quels navires sont tenus d'être équipés d'un conteneur ou d'un pont fermé pour les opérations de mazoutage ? Quelle est la capacité minimale du conteneur ? Quels navires sont exemptés de cette exigence ?

Où et dans quelles circonstances un navire peut-il rejeter à la mer un mélange contenant au plus 5 ppm d'hydrocarbures ?

Quels navires sont tenus d'avoir un Plan d'urgence de bord contre la pollution par les hydrocarbures ? Quel est l'objectif de ce plan d'urgence ?

12.4 MARPOL

(1) Donnez les types de pollution dont traite la convention MARPOL.

(2) Où et à qui s'applique cette convention ? Quels navires en sont exemptés ?

(3) Quelles annexes sont optionnelles ? Le Canada les a-t-il toutes ratifiées ?

(4) Relativement à la prévention de la pollution par les hydrocarbures, que signifie une zone spéciale ?

(5) Dressez la liste des certificats délivrés en vertu de cette convention. Par qui sont-ils délivrés ? Quand cessent-ils d'être valides ?

-
-
-
- (6) Dans quelles circonstances un pétrolier peut-il rejeter à la mer des hydrocarbures ou un mélange contenant des hydrocarbures ? Qu'en est-il des navires autres que les pétroliers ?

- (7) Où retrouve-t-on des installations de réception pour les résidus huileux des navires ?

- (8) Quels navires sont tenus d'être munis de citernes de retenue pour les résidus huileux provenant de la salle des machines ?

- (9) En ce qui concerne le transport de produits nocifs en vrac, quels sont les navires qui sont tenus d'avoir un registre de la cargaison ? Que doit-on retrouver dans ce registre ?

(10) Pour le transport de marchandises dangereuses en colis, quel marquage et étiquetage doit-on appliquer sur les colis ?

(11) À quels navires s'appliquent les règlements concernant la prévention de la pollution par les eaux usées ?

(12) Quand et dans quelles circonstances le rejet d'eaux usées à la mer est-il permis ?

(13) En ce qui concerne le rejet de déchets à la mer, que signifie une zone spéciale ?

(14) Dans quelles circonstances un navire peut-il rejeter des déchets à la mer à l'extérieur d'une zone spéciale ?

12.5 SOLAS

(1) Qu'est ce SOLAS ?

(2) Où et à quels navires s'applique cette convention ? Quels navires en sont exemptés ?

(3) Nommez les certificats délivrés en vertu de cette convention et donnez-en la période normale de validité.

<hr/>	<hr/>

(4) Donnez un aperçu du chapitre 1. Quel sujet y traite-t-on ?

(5) Où est située la cloison d'abordage à bord d'un navire à passagers ? À bord d'un navire de charge ?

(6) En combien de temps l'appareil à gouverner principal doit-il être capable d'orienter le gouvernail de la position 35° de n'importe quel bord à 30° de l'autre bord ? Qu'en est-il de l'appareil à gouverner auxiliaire ?

(7) Donnez une description des caractéristiques du système de démarrage d'un groupe générateur de secours.

- (8) Quelle doit être la pression minimale dans le collecteur principal d'incendie d'un navire de charge de 12 000 tonnes ? Dans quelles conditions cette pression est-elle mesurée ? Quelle est la pression maximale ?

- (9) Comment détermine-t-on la vitesse de descente minimale d'un canot de secours ? Quels facteurs doivent être pris en considération lorsqu'on détermine la vitesse de descente maximale ? Quelle doit être la résistance des freins du treuil d'un dispositif de mise à l'eau ?

- (10) Nommez les classes de marchandises dangereuses.

Stabilité et construction des navires pour les candidats au brevet d'officier mécanicien de quatrième classe

ANNEXE C – Stabilité et construction des navires

13.1 Introduction

- (1) Cette annexe a été élaborée pour satisfaire les exigences de la table A-III/1 du code STCW, dont un des buts est de s'assurer des connaissances quant au maintien de la navigabilité du navire. Elle permet aux candidats qui ne peuvent obtenir la formation de base à ce sujet d'atteindre le niveau de compétence requis pour l'obtention d'un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe portant le visa STCW.
- (2) Les candidats qui comptent remplir cette annexe en remplacement de la formation approuvée devraient avoir en main des manuels portant sur la stabilité des navires et sur l'architecture navale.
- (3) Avec la documentation appropriée en main, on doit s'attendre à ce qu'environ 40 heures soient nécessaires pour remplir cette annexe; une fois complétée, elle doit être présentée à un examinateur de la Sécurité maritime pour évaluation.

13.2 Objectif

- (1) L'objectif de cette annexe est réparti en trois volets, soit de s'assurer de la connaissance de base :
 - (a) concernant les tables hydrostatiques et les données sur la stabilité;
 - (b) sur les principes fondamentaux de l'étanchéité et les actions à prendre en cas de perte partielle de flottabilité;
 - (c) sur la connaissance générale et les noms des différents composants de la structure d'un navire.

13.3 Stabilité

(1) Connaissances de base et définitions

Définir le centre de gravité d'un navire.

Définir le centre de flottaison.

Définir le métacentre transversal.

Définir le métacentre longitudinal.

À quoi correspondent les acronymes TPC et TPI? Donnez-en la signification.

À quoi correspondent les acronymes MCTC et MCTI? Donnez-en la signification.

Pour un navire donné, où retrouve-t-on les informations sur les éléments ci-dessus?

Définir brièvement les termes suivants :

Candidat :

Déplacement _____

Port en lourd _____

Coefficient de finesse _____

Aire de flottaison _____

Qu'est-ce que *l'effet de surface libre* ? Quel effet cela a-t-il sur la stabilité d'un navire ?

Qu'est-ce que *l'assiette* d'un navire ? Comment peut-on la faire varier ?

Qu'entend-on par *Arc* et *Contre-arc* (Hogging et sagging) en parlant de la coque d'un navire ?
Comment sont-ils mesurés ?

Comment peut-on trouver la contrainte qui s'exerce dans la structure d'un navire ? Comment
peut-on déterminer la contrainte maximale admissible ?

Définir le *pas* d'une hélice. Qu'entend-on par *recul de l'hélice* ?

Énoncez et expliquez la Loi d'Archimède.

Comment le tirant d'eau d'un navire est-il affecté par la densité de l'eau dans laquelle il flotte ?
Qu'entend-on par *Correction pour eau douce* ?

Qu'arrive-t-il au centre de gravité d'un navire lorsque de la cargaison est ajoutée ou enlevée ?
Dans quelle direction se déplace-t-il ? Quel est l'effet d'un poids suspendu au mât d'une grue ?

Qu'entend-on par *bras de levier de redressement* ? Comment le calcule-t-on ?

Qu'est-ce que la stabilité à l'état intact ?

Pourquoi et où installe-t-on des cloisons étanches à bord d'un navire ?

Décrivez l'installation d'une soupape au passage d'une cloison étanche. Quel dispositif est prévu pour manipuler la soupape à partir de l'extérieur du compartiment dans lequel elle est installée ?

À quoi servent les portes étanches à bord d'un navire ? Où sont-elles installées ? Quand doivent-elles être activées ?

Décrivez un mécanisme servant à actionner en cas d'urgence une porte étanche à partir de l'extérieur des compartiments qu'elle sert à isoler. Pourquoi y a-t-il une alarme ? À quel endroit et à quel moment sonne-t-elle ?

Expliquez une méthode utilisée pour stopper une voie d'eau qui serait causée par la corrosion d'un segment de tuyau entre une soupape de prise d'eau de mer et le fond du navire.

(2) Exercices

Quel est le poids d'un bloc de 1m x 1m x 0,5m d'acier ayant une densité de 7 500 kg/m³ ?

Suivant la Loi d'Archimède, quel est le poids de ce même bloc lorsqu'il est immergé dans l'eau ayant une densité de $1\ 000\ \text{kg/m}^3$?

Calculez le TPC d'un chaland de forme parallélépipédique mesurant $20\text{m} \times 5\text{m}$ et flottant dans de l'eau ayant une densité de $1\ 000\ \text{t/m}^3$.

Quelle sera la variation de tirant d'eau de ce chaland lorsque 500 tonnes seront déchargées ?

Tracez le diagramme d'une coupe transversale au milieu d'un navire de charge et indiquez-y les positions relatives du centre de gravité (G), du centre de flottaison (B) et du métacentre (M).
Donnez les valeurs typiques par rapport à la quille (K).

Tracez le même diagramme à un angle de 10° de la verticale et montrez le bras de redressement.
Quelle est la valeur du bras de redressement par rapport au déplacement ?

13.4 Construction

(1) Connaissances de base et définitions

Définir les termes suivants relativement à la structure d'un navire :

Candidat :

Membrure _____

Construction longitudinale _____

Construction transversale _____

Membre porque _____

Traverse (stringer) _____

Varangue _____

Hiloire de pont _____

Gousset de barrot _____

Épontille _____

Équerre _____

Tôle de bouchain _____

Double-fond _____

(2) Exercices

Expliquez à quoi servent les double-fonds.

Dessinez et identifiez tous les composants d'un double-fond de construction transversale.

Définir le martèlement et l'effet de soufflet relativement à la coque d'un navire. Quels agencements sont prévus pour compenser l'effet de ces contraintes ?

Dessinez une coupe transversale au maître-couple du navire sur lequel vous êtes présentement employé ou d'un navire que vous connaissez bien. Identifiez tous les composants.

Dessinez et décrivez la construction de la proue du navire sur lequel vous êtes présentement employé ou d'un navire que vous connaissez bien. Identifiez tous les composants.

Tracez un diagramme et expliquez le fonctionnement de l'appareil à gouverner à bord du navire sur lequel vous êtes présentement employé ou d'un navire que vous connaissez bien. Expliquez le fonctionnement de l'appareil à gouverner de secours.

Dessinez et décrivez le gouvernail du navire sur lequel vous êtes présentement employé ou d'un navire que vous connaissez bien. Montrez en détail un aiguillot.

Dessinez la ligne d'arbre du navire sur lequel vous êtes présentement employé ou d'un navire que vous connaissez bien, incluant le palier de butée et la méthode de fixation à la structure.

Dessinez et décrivez un tube d'étambot lubrifié à l'huile, et montrez comment il est relié à la structure du navire.