
	Transports Canada	Date de publication : août 2004	Section 3	Réf : 2293-INF-33-1
	Sécurité maritime	Approuvé par : AMSP	Révision n° 04	Page : 1 de 10
TP 2293 F	EXAMENS DES GENS DE MER ET DÉLIVRANCE DE BREVETS ET CERTIFICATS			


## CHAPITRE 33 - OFFICIER MÉCANICIEN DE QUATRIÈME CLASSE, NAVIRE À MOTEUR ET OFFICIER MÉCANICIEN DE QUATRIÈME CLASSE, NAVIRE À VAPEUR

### PARTIE I - EXIGENCES GÉNÉRALES APPLICABLES AUX CANDIDATS

- 33.1 (1) Tout candidat a un examen pour l'obtention d'un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à vapeur ou navire à moteur doit :
- (a) obtenir un certificat médical prescrit par le *Règlement sur l'armement en équipage des navires*;
  - (b) obtenir d'une école mentionnée dans le TP 10655 une attestation de réussite pour chacun des cours suivants :
    - (i) les cours de fonctions d'urgence en mer définis dans le TP 4957 en ce qui concerne :
      - (A) la sécurité de base (A1);
      - (B) les bateaux de sauvetage (B1);
      - (C) la lutte contre les incendies à bord des navires (B2);
      - (D) les officiers (C);
    - (ii) le cours sur les simulateurs d'appareils de propulsion de niveau I défini dans le TP 10935;
    - (iii) le cours de secourisme avancé en mer défini dans le TP 13008;
    - (iv) le cours sur les techniques pratiques.
- (2) Malgré le paragraphe 33.15, effectuer le service suivant :
- 1. obtenir d'une école mentionnée dans le TP 10655 une attestation de réussite pour le cours défini dans le TP 8911; ou
  - 2. avoir effectué trente-six mois de service comme suit :
    - (a) sous réserve du paragraphe 33.3, au moins six mois de service en mer :
      - (i) en qualité d'officier mécanicien de quart, de matelot de quart de la salle des machines, d'adjoint de quart de la salle des machines ou d'officier mécanicien adjoint d'un navire à vapeur d'une puissance de propulsion d'au moins 225 kW, s'il a formulé une demande d'admission à un examen pour l'obtention d'un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à vapeur; ou
      - (ii) en qualité d'officier mécanicien, de matelot de la salle des machines, d'adjoint de quart de la salle des machines ou d'officier mécanicien adjoint d'un navire à moteur ou d'une UMFM d'une puissance de propulsion d'au moins 225 kW, s'il a formulé une demande d'admission à un examen pour l'obtention d'un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à moteur;

	Transports Canada Sécurité maritime	Date de publication : août 2004 Approuvé par : AMSP	Section 3 Révision n° 04	Réf : 2293-INF-33-2 Page : 2 de 10
TP 2293 F		<i>EXAMENS DES GENS DE MER ET DÉLIVRANCE DE BREVETS ET CERTIFICATS</i>		

- (b) un préalable de six mois pour avoir obtenu d'une école mentionnée dans le TP 10655 une attestation de réussite pour le cours sur les techniques d'entretien défini dans le TP 13720;
- (c) le reste de la période passée dans une combinaison de services, comme suit :
  - (A) à l'ajustage, au montage ou à la réparation de machines, jusqu'à concurrence de douze mois;
  - (B) au tournage de métaux, jusqu'à concurrence de douze mois;
  - (C) au finissage du laiton, jusqu'à concurrence de neuf mois;
  - (D) au modelage, jusqu'à concurrence de neuf mois;
  - (E) au rabotage, au mortaisage, au profilage et au fraisage, jusqu'à concurrence de neuf mois;
  - (F) à la salle des outils, jusqu'à concurrence de neuf mois;
  - (G) au forgeage, jusqu'à concurrence de quatre mois;
  - (H) au soudage, jusqu'à concurrence de quatre mois;
  - (I) dans un bureau de dessin en qualité de dessinateur mécanique ou électrique affecté à des dessins d'agencement, de détail ou de conception, jusqu'à concurrence de douze mois;
  - (J) à obtenir, d'une école mentionnée dans le TP 10655, une attestation de réussite pour un cours de trois ans menant à un diplôme en génie mécanique ou électrique, ce qui donne l'équivalent de vingt-quatre mois de service;
  - (K) à obtenir, d'une école mentionnée dans le TP 10655, une attestation de réussite équivalant à trois mois de service pour un cours en mécanique appliquée, en thermodynamique, en conception mécanique, en électrotechnique, en chimie ou en architecture navale;
  - (L) en qualité d'officier mécanicien ou d'officier mécanicien adjoint préposé au travail journalier en mer, jusqu'à concurrence de vingt-quatre mois;
  - (M) en qualité d'officier mécanicien, d'officier mécanicien adjoint, de matelot de quart de la salle des machines, d'officier mécanicien adjoint ou d'officier mécanicien durant l'armement ou le désarmement d'un navire, jusqu'à concurrence de six semaines pour toute année de travail d'armement ou de désarmement, jusqu'à concurrence de six mois;
  - (N) en qualité d'officier mécanicien, de matelot de quart de la salle des machines ou d'officier mécanicien adjoint de quart à bord d'une drague à moteur non automotrice, d'une plate-forme de forage, d'un ascenseur flottant ou d'un bâtiment similaire doté d'un appareil de propulsion d'une puissance d'au moins 375 kW , jusqu'à concurrence de vingt-quatre mois;
  - (O) en qualité de pompiste à bord d'un pétrolier, jusqu'à concurrence de vingt-quatre mois;
  - (P) en qualité d'alimenteur à bord d'un navire équipé de trois chaudières ou plus, jusqu'à concurrence de dix-huit mois;

	<b>Transports Canada</b>	<b>Date de publication : août 2004</b>	<b>Section 3</b>	<b>Réf : 2293-INF-33-3</b>
	<b>Sécurité maritime</b>	<b>Approuvé par : AMSP</b>	<b>Révision n° 04</b>	<b>Page : 3 de 10</b>
<b>TP 2293 F</b>	<b>EXAMENS DES GENS DE MER ET DÉLIVRANCE DE BREVETS ET CERTIFICATS</b>			

- (Q) en qualité d'officier mécanicien, de matelot de quart de la salle des machines, d'officier mécanicien adjoint ou d'officier mécanicien adjoint de quart à bord d'une drague à vapeur non automotrice, d'une plate-forme de forage, d'un ascenseur flottant ou d'un bâtiment similaire doté d'un appareil de propulsion d'une puissance d'au moins 375 kW ou dont la surface totale de chauffage de la chaudière atteignait au moins 92,9 m<sup>2</sup>, jusqu'à concurrence de vingt-quatre mois;
- (R) en qualité de matelot de quart de la salle des machines ou d'officier mécanicien adjoint de quart à bord d'un chaland remorqué ou d'un bâtiment similaire dont la surface totale de chauffage des chaudières atteignait au moins 92,9 m<sup>2</sup>, jusqu'à concurrence de vingt-quatre mois;
- (S) en qualité de manoeuvre de tunnel à bord d'un vraquier autodéchargeur, jusqu'à concurrence de neuf mois;
- (T) en qualité d'électricien de quart à la salle des machines d'un navire à propulsion électrique, jusqu'à concurrence de vingt-quatre mois;
- (U) en qualité d'électricien de quart ou affecté au travail journalier durant des travaux d'entretien ou de réparation des machines électriques d'un navire d'une capacité nominale de production d'énergie électrique de 300 kW, jusqu'à concurrence de vingt-quatre mois; ou
- (V) au département de formation maritime d'une école mentionnée dans le TP 10655, période qui doit être créditée à raison d'une journée pour trois jours de présence, jusqu'à concurrence de trois mois.

33.2 Les états de service en mer visés à l'alinéa 33.1 (2) 2. a) sont prouvés par un registre de formation approuvé dûment rempli conformément au TP 13721.

**Brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à vapeur et brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à moteur**

33.3 Pour être admis à un examen visant l'obtention d'un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à vapeur et d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à moteur, un candidat doit avoir accumulé les états de service exigés aux termes de l'alinéa 33.1 (2) 1. ou de l'alinéa 33.1 (2) 2., dont au moins six mois à bord d'un navire à vapeur d'une puissance de propulsion d'au moins 225 kW et au moins six mois à bord d'un navire à moteur d'une puissance de propulsion d'au moins 225 kW.

- 33.4 (1) Pour être admis à un examen visant l'obtention d'un visa d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à moteur à un brevet d'officier mécanicien de navire à vapeur d'une catégorie supérieure un candidat doit avoir accumulé au moins six mois de service en qualité d'officier mécanicien de quart, d'adjoint de quart de la salle des machines ou de matelot de quart de la salle des machines d'un navire à moteur d'une puissance de propulsion d'au moins 225 kW.
- (2) Pour être admis à un examen visant l'obtention d'une d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à vapeur à un brevet d'officier mécanicien de navire à moteur d'une catégorie supérieure un candidat doit avoir accumulé au moins six mois de service en qualité d'officier mécanicien de quart, d'adjoint de quart de la salle des machines ou de matelot de quart de la salle des machines d'un navire à vapeur d'une puissance de propulsion d'au moins 225 kW.
- (3) Pour être admis à un examen visant l'obtention d'un visa d'électricien à un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe ou de troisième classe, navire à vapeur, navire à moteur ou navires à vapeur et à moteur un candidat doit avoir accumulé au moins six mois de service en mer en qualité d'officier

mécanicien ou d'électricien d'un navire d'une capacité nominale de production d'énergie électrique d'au moins 300 kW.

### Visa d'officier mécanicien en second

33.5 Pour obtenir un visa d'officier mécanicien en second à un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe un candidat doit avoir accumulé au moins douze mois de service en qualité d'officier mécanicien ou d'officier mécanicien adjoint de quart d'un navire à vapeur ou d'un navire à moteur, selon le cas, d'une puissance de propulsion d'au moins 750 kW.

## PARTIE II - EXAMENS

33.6 (1) Au tableau qui suit sont énumérés les examens écrits et oraux pour l'obtention d'un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, les états de service exigés pour être admis à chacun d'eux et d'autres exigences.

### Brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à vapeur


EXAMEN	ÉTATS DE SERVICE	AUTRES EXIGENCES
Connaissances mécaniques générales	36 mois	FUM B et C, PPS niveau 1, Formation pratique, Registre de formation
Connaissances mécaniques des navires à vapeur	36 mois	Réussir l'examen en connaissances mécaniques générales
Examen oral	-	Réussir les examens en connaissances mécaniques générales et en connaissances techniques des navires à vapeur.

### Brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à moteur

EXAMEN	ÉTATS DE SERVICE	AUTRES EXIGENCES
Connaissances mécaniques générales	36 mois	FUM B et C, PPS niveau 1, Formation pratique, Registre de formation
Connaissances mécaniques des navires à moteur	36 mois	Réussir l'examen en connaissances mécaniques générales
Examen oral	-	Réussir les examens en connaissances mécaniques générales et en connaissances mécaniques des navires à moteur.

### Visa d'officier mécanicien, navire à moteur à un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à vapeur

EXAMEN	ÉTATS DE SERVICE	AUTRES EXIGENCES
Connaissances mécaniques des navires à moteur	6 mois	Brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à moteur.
Examen oral	-	Réussir l'examen en connaissances mécaniques des navires à moteur.

	<b>Transports Canada</b> <b>Sécurité maritime</b>	<b>Date de publication : août 2004</b> <b>Approuvé par : AMSP</b>	<b>Section 3</b> <b>Révision n° 04</b>	<b>Réf : 2293-INF-33-5</b> <b>Page : 5 de 10</b>
	<b>TP 2293 F</b>	<b>EXAMENS DES GENS DE MER ET DÉLIVRANCE DE BREVETS ET CERTIFICATS</b>		

**Visa d'officier mécanicien, navire à vapeur à un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à moteur**

EXAMEN	ÉTATS DE SERVICE	AUTRES EXIGENCES
Connaissances mécaniques des navires à vapeur	6 mois	Brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à moteur.
Examen oral	-	Réussir l'examen en connaissances techniques des navires à vapeur.

**Visa d'électricien à un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe**

EXAMEN	ÉTATS DE SERVICE	AUTRES EXIGENCES
Connaissances mécaniques en électricité	6 mois à bord d'un navire d'une puissance de propulsion d'au moins 300 kW	Brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à vapeur ou à moteur.
Examen oral	-	Réussir l'examen d'électrotechnique.

**Visa d'officier mécanicien en second à un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe**

EXAMEN	ÉTATS DE SERVICE	AUTRES EXIGENCES
Aucun	12 mois à bord d'un navire d'une puissance de propulsion d'au moins 750 kW	Brevet de d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à vapeur ou à moteur.

- 33.6 (2) Les candidats disposent de trois heures et demie (3½) pour les examens portant sur chacun des sujets visés à l'alinéa (1).
- (3) Les examens écrits pour l'obtention d'un brevet ou d'un visa autre qu'un visa d'électricien sont des examens pour lesquels les candidats doivent choisir, à partir d'un certain nombre de solutions données, la bonne réponse à chaque question.
- (4) L'examen écrit doit comporter un certain nombre de questions à choix multiple pour vérifier les connaissances techniques générales de même que les connaissances techniques des navires à vapeur et des navires à moteur que possèdent les candidats.
- 33.7 (1) Les connaissances qu'un candidat doit démontrer pour obtenir un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe ou un visa à un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe doivent être suffisantes pour assurer en toute sécurité et avec efficacité le fonctionnement, la surveillance et l'entretien en marche des machines d'un navire.

**QUESTION OBLIGATOIRE**

- (2) Tout candidat à un examen pour l'obtention d'un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe, navire à vapeur ou à moteur ou navires à moteur et à vapeur doit prouver à la satisfaction de l'examineur qu'il est capable de vérifier, au moyen d'une méthode sécuritaire, le niveau d'eau dans les chaudières qui sont préparées pour produire de la vapeur sous pression ou qui sont sur le point d'être arrêtées.

### PARTIE III - VALIDITÉ DU BREVET

33.8 Le brevet d'officier mécanicien de quatrième classe est valable comme :

- (1) brevet d'officier mécanicien de quart sans restrictions;
  - (2) brevet d'officier mécanicien en second à bord d'un navire non affecté au transport des passagers dont la puissance de propulsion n'est pas supérieure à 2 000 kW.
- Nota : Doit être titulaire d'un brevet d'officier mécanicien de quatrième classe pendant douze mois avant de devenir mécanicien en second.

### PARTIE IV - PROGRAMMES DES EXAMENS

#### 33.9 Connaissances mécaniques générales

POINT	COLONNE
1.	Fabrication et utilisation en toute sécurité des outils à main Les marteaux, les tournevis, les clés, les chasse-goupilles, les ciseaux, les scies à main et les lames, les limes, les cisailles à main et les pinces coupantes, les mèches hélicoïdales, les fraises et les forets coniques, les tarauds et les filières, les outils de traçage, les meuleuses et les déchiqueteuses portatives.
2.	Fabrication et utilisation en toute sécurité des outils électriques Les perceuses à colonne, les meuleuses fixes, les tours à métaux, les fraiseuses simples, les polisseuses, les tronçonneuses, les rectifieuses de soupapes, le matériel de soudage à gaz et électrique.
3.	Matériaux de construction Les matériaux et la capacité de distinguer les types communs suivants : l'acier, la fonte, le cuivre, le zinc, le laiton, l'aluminium, les plastiques et les résines.
4.	Sciences physiques Mathématiques : les opérations arithmétiques de base et les pourcentages et l'établissement des mesures à l'aide d'indicateurs et d'unités internationales de longueur, de masse, de surface, de volume, de pression et de température. Mécanique : la force, le frottement, l'énergie, la puissance et l'utilisation d'une roue et d'un essieu. Principes, fabrication et fonctionnement des instruments et du matériel de mesure et d'essai suivants : les thermomètres bimétalliques, les thermocouples, les liquides en contenant de verre, les thermomètres à résistance, les thermistors (les résistances thermosensibles), les manomètres, les baromètres (à mercure et anéroïdes), les manomètres (de Bourdon, de Scheffer et différentiel), les transducteurs de capteurs piézoélectriques, les extensomètres, les indicateurs de niveau (à flotteur, à vue, à tube, à sonde, à télécommande et pneumatiques), les indicateurs de débit ou débitmètres (mécaniques, à rotor, à flotteur et Venturi), les indicateurs de vitesse (les tachymètres et les compteurs mécaniques) et les torsiomètres.
5.	Reconnaissance des risques d'incendie L'entreposage et la manutention des liquides inflammables utilisés pour effectuer des essais et des travaux de nettoyage et de peinture et des additifs pour lubrifiants et pour combustibles et l'entreposage et la manutention des solides inflammables utilisés pour joindre, nettoyer et accorer.
6.	Identification et entretien du matériel d'incendie/de secours Les extincteurs portatifs, les bouches, les tuyaux et les lances d'incendie, les portes coupe-feu, les portes étanches à l'eau, les dispositifs de fermeture des bouches de ventilation, les dispositifs de détection, les avertisseurs, les systèmes d'alarme, les pompes d'incendie, les appareils respiratoires autonomes et les systèmes d'extinction par pulvérisation d'eau et par étouffement.
7.	Entretien préventif Les moteurs des embarcations de sauvetage, les embarcations de sauvetage elles-mêmes, les bossoirs et les treuils.
8.	Sécurité au travail Les procédures à respecter et les précautions à prendre au travail pour prévenir les risques et maintenir des conditions de travail sécuritaires et le grément, l'élingage et la manutention de pièces de machines lourdes.

9.	Prévention de la pollution Les principes fondamentaux des lois et des règlements sur la prévention de la pollution applicables aux navires canadiens et les méthodes de prévention de la pollution notamment le mazoutage, l'évacuation de l'eau de cale et de ballast et le fonctionnement des séparateurs d'huile.
10.	Pompes La construction, le fonctionnement et l'entretien des pompes à mouvement alternatif, des pompes centrifuges, des pompes à vis et des pompes volumétriques à engrenage, des injecteurs et des éjecteurs.
11.	Tuyaux La construction, le fonctionnement et l'entretien des circuits de vapeur et d'eau d'alimentation, des circuits de cale et de ballast, des circuits de combustible et d'huile de graissage, de la robinetterie, des purgeurs, des collecteurs et des autres accessoires, les précautions à prendre au niveau du fonctionnement des circuits de tuyauteries relativement à la dilatation des tuyaux, aux coups de bélier, aux raccordements croisés, aux tuyaux d'aération et aux débordements et les opérations courantes de pompage.
12.	Transmission de la puissance La poussée par rapport aux arbres intermédiaires et porte-hélice, la poussée par rapport à l'alignement des paliers des arbres intermédiaires et porte-hélice, les accouplements et les types et les trains d'engrenages.
13.	Appareils à gouverner Les appareils à gouverner mécaniques et hydrauliques, les dispositifs de gouverne d'urgence, la puissance de démarrage des appareils à gouverner, leur vérification de routine et leur fonctionnement.
14.	Pièces immergées Les gouvernails, les hélices fixes, à pas variable et à pales orientables, les presse-étoupe d'étambot, les vannes d'aspiration et de refoulement à la mer et les points d'ancrage sur la coque.
15.	Machines de pont Les guindeaux, les cabestans et les treuils.
16.	Combustibles - machines auxiliaires Tous les types de combustibles utilisés à bord des navires, et l'entreposage, le transbordement, le chauffage, la filtration et l'épuration des combustibles.
17.	Lubrifiants L'entreposage, le transbordement, le chauffage, le refroidissement, la filtration, l'épuration et l'élimination des lubrifiants et les types de lubrifiants et leur utilisation.
18.	Électricité et magnétisme Principes de base : la définition de courant, tension, résistance et puissance, le courant continu et le courant alternatif, les conducteurs, les isolateurs, les piles humides et sèches et l'identification des circuits simples. Dispositifs de mesure et de protection : les voltmètres, les ampèremètres, les ohmmètres, les lampes de mise à la masse, les fusibles et les disjoncteurs. Génératrices, alternateurs et moteurs : la construction et le fonctionnement des machines à c.c., la construction et le fonctionnement des machines à c.a. et leurs méthodes d'entretien de base. Circuits électriques : les circuits d'alarme, les circuits des feux de navigation, les circuits d'éclairage et les circuits d'alimentation principaux et de secours et les méthodes d'entretien de base.
19.	Systèmes hydrauliques Les pompes, les moteurs, les tuyaux, les accessoires, les dispositifs de commande, les fluides hydrauliques, les garnitures et les joints.
20.	Systèmes pneumatiques Les compresseurs, les réservoirs d'air, les échangeurs de chaleur, les filtres, les tuyaux, les accessoires, les dispositifs de commande et les précautions et les dispositifs de protection nécessaires pour prévenir les incendies et les explosions.
21.	Réfrigération Les types de frigorigènes, leurs propriétés et les dangers qui leur sont propres et la construction et le fonctionnement des systèmes de réfrigération.

22.	Chaudières auxiliaires et équipement connexe Les types de chaudières et leur construction, les procédures de sécurité et d'exploitation s'y rattachant, les accessoires, les circuits d'alimentation en combustible et en eau et les échangeurs de chaleur, les filtres, les pompes d'eau d'alimentation et les siphons.
23.	Moteurs auxiliaires à combustion interne Les circuits d'alimentation en combustible, notamment les pompes, les injecteurs et les carburateurs, les méthodes de construction et de fonctionnement de base s'y rapportant, les circuits de refroidissement et de lubrification, les dispositifs de démarrage et les systèmes d'allumage, l'identification et la correction des défauts de fonctionnement et les précautions à prendre et les mesures de sécurité nécessaires pour prévenir les explosions dans le carter.
24.	Procédures de quart Les fonctions habituelles reliées à la prise en charge et à l'acceptation d'un quart, l'enregistrement des lectures importantes des indicateurs et la compréhension de leur importance, les fonctions habituelles exécutées lors d'un quart, l'enregistrement des accidents de machines et de coque, les fonctions reliées à la passation des responsabilités d'un quart, le calcul et l'enregistrement des approvisionnements en combustible et la mise en marche et l'arrêt des machines en temps normal et en cas d'urgence.

Nota : Il s'agit d'un examen écrit à choix multiples.

### 33.10 Connaissances mécaniques des navires à moteur

POINT	COLONNE
1.	Moteurs à allumage par compression Les méthodes de suralimentation par compresseur mécanique ou turbocompresseur et les méthodes de balayage, les principes généraux de construction et de fonctionnement des moteurs à deux et à quatre temps, les méthodes de mise en marche avant et arrière, les systèmes de transmission de la puissance, notamment les accouplements et les embrayages à engrenages et les applications du système à allumage par compression à une installation comportant un seul moteur ou plusieurs moteurs et à une installation diesel-électrique.
2.	Circuits de lubrification La construction, le fonctionnement et l'entretien des purificateurs de lubrifiants et d'additifs pour lubrifiants, des pompes, des tuyauteries, des échangeurs de chaleur et des filtres.
3.	Circuits de refroidissement Le refroidissement par air et par liquide, les pompes, les tuyauteries, les échangeurs de chaleur et les dispositifs de contrôle de la température et de dilatation.
4.	Combustibles Les types de combustibles et les additifs pour combustibles, le chauffage des combustibles, leur filtration et leur épuration, les tuyauteries de combustible, les pompes d'injection de combustible et les injecteurs de combustible.
5.	Régulateurs Les principes généraux, la construction, le fonctionnement et l'entretien des régulateurs mécaniques, hydrauliques, électroniques et pneumatiques.
6.	Entretien La révision, le réglage, la dépose et l'entretien préventif (y compris les réparations courantes et l'identification et la correction des défauts de fonctionnement) des moteurs, des transmissions et des systèmes interreliés (ce qui inclut les circuits de lubrification, de refroidissement, de combustible, d'air comprimé et d'échappement).

Nota : Il s'agit d'un examen écrit à choix multiples.




### 33.11 Connaissances mécaniques des navires à vapeur

POINT	COLONNE
1.	<p>Chaudières ignitubulaires et aquatubulaires</p> <p>Construction : les méthodes de jonction de pièces par rivetage, soudage, filetage et boulonnage, l'étayage ou l'allongement des chaudières et le calorifugeage et le briquetage.</p> <p>Assemblage : les soupapes de sûreté, les indicateurs de niveau d'eau, les vannes principales et auxiliaires de vapeur et d'eau d'alimentation, les soupapes d'extraction, les connexions pour les soupapes, les raccords pour les indicateurs et les dispositifs de régulation.</p> <p>Préchauffeurs d'air : leurs types, leur construction, leur fonctionnement et leur entretien.</p> <p>Économiseurs : leurs types, leur construction, leur fonctionnement et leur entretien.</p> <p>Surchauffeurs : leurs types, leur construction, leur fonctionnement et leur entretien.</p> <p>Fonctionnement et entretien : l'ouverture, le nettoyage et la préparation en vue d'une inspection et d'un désarmement, l'augmentation de la vapeur, l'injection de vapeur, la vidange, l'écumage, l'arrêt, les lectures des indicateurs de niveau d'eau et les essais pour s'assurer de leur précision, les niveaux d'eau élevés et faibles, l'amorçage et le moussage, la combustion des combustibles, les brûleurs de combustible liquide et les commandes s'y rattachant et les précautions à observer et les principes de base à respecter au niveau du traitement des chaudières et de leur eau d'alimentation.</p>
2.	<p>Équipement auxiliaire d'une installation de production de vapeur</p> <p>La construction, le fonctionnement et l'entretien des pompes de combustible liquide, des pompes d'eau d'alimentation, des injecteurs, des ventilateurs d'air du matériel de combustion, des ventilateurs, des séparateurs de vapeur, des séparateurs, des réchauffeurs et des filtres d'eau d'alimentation, des pompes d'eau de refroidissement et de circulation, des condenseurs, des pompes d'air, des éjecteurs d'air, des évaporateurs et des appareils de distillation.</p>
3.	<p>Moteurs à mouvement alternatif</p> <p>La construction, le fonctionnement et l'entretien de différents types de moteurs à mouvement alternatif, leurs régulateurs et leurs circuits de lubrification.</p>
4.	<p>Turbines à vapeur</p> <p>Les principes de la construction, le fonctionnement et l'entretien de différents types de turbines, de leurs circuits de transmission de puissance (y compris les accouplements, les engrenages et les installations turbo-électriques) et de leurs régulateurs.</p>
5.	<p>Circuits de lubrification</p> <p>La construction, le fonctionnement et l'entretien des purificateurs, des pompes, des tuyauteries, des échangeurs de chaleur et des filtres.</p>

Nota : Il s'agit d'un examen écrit à choix multiples.

### 33.12 Examen oral

POINT	COLONNE
1.	<p>Généralités</p> <p>La matière de n'importe laquelle des questions des examens écrits définis aux paragraphes 33.9, 33.10 et 33.11 et la vérification, suivant une méthode sécuritaire, du niveau d'eau des chaudières préparées pour produire de la vapeur sous pression ou qui sont sur le point d'être arrêtées.</p>
2.	<p>Législation</p> <p>Les Parties II et VIII de la <i>Loi sur la marine marchande du Canada</i>, le <i>Règlement sur les méthodes de sécurité au travail</i>, le <i>Règlement sur la prévention de la pollution par les hydrocarbures</i>, le <i>Règlement sur les exercices d'embarcation et d'incendie</i>, le <i>Règlement sur l'armement en équipage des navires</i>, la Partie II du <i>Code canadien du travail et Règlement sur la Sécurité et santé au travail (navires)</i> et les dispositions du <i>Code criminel</i> qui se rattachent au fonctionnement d'un navire.</p>

	<b>Transports Canada</b>	<b>Date de publication : août 2004</b>	<b>Section 3</b>	<b>Réf : 2293-INF-33-10</b>
	<b>Sécurité maritime</b>	<b>Approuvé par : AMSP</b>	<b>Révision n° 04</b>	<b>Page : 10 de 10</b>
<b>TP 2293 F</b>	<b>EXAMENS DES GENS DE MER ET DÉLIVRANCE DE BREVETS ET CERTIFICATS</b>			

## FORMATION PRATIQUE

- 33.13 Le sommaire du cours sur les techniques pratiques est donné dans le TP 13720.
- 33.14 Les attestations de réussite pour la formation pratique exigée peuvent prendre la forme de diplômes d'écoles agréées ou de certificats d'apprentissage. Le Bureau évaluera toute autre attestation de réussite à sa valeur à la lumière des sujets énumérés au paragraphe 33.12.

## PARTIE V

### Entente spéciale

- 33.15 L'entente suivante a été conclue avec l'industrie maritime en vue de reconnaître aux personnes qui ont acquis des compétences préalables dans les ateliers d'un fabricant de moteurs l'équivalent d'un service réglementaire à terre, tel que défini dans le *Règlement sur la délivrance des brevets et certificats (marine)*.

### Exigences

- (1) Service équivalent : les candidats doivent avoir travaillé au moins trente mois en qualité de mécanicien dans l'atelier d'un fabricant de moteurs marins qui construit ou qui reconditionne des moteurs diesel, comme des agents de la Caterpillar Corporation, de la General Motors corporation, de la Cummins Corporation, de la MAK Corporation.
- (2) Satisfaire aux exigences du cours de fonctions d'urgence en mer, de la norme d'examen médical et du cours sur simulateur d'appareil de propulsion et avoir réussi les examens.

### Administration

- (1) Après avoir satisfait aux exigences des alinéas 33.15 (1) et 33.15 (2), le candidat peut se voir délivrer un certificat d'examineur qui lui donne le droit d'agir en qualité de premier officier de pont ou d'officier adjoint sous la surveillance d'un officier principal, en second ou en chef d'un navire affecté à des voyages locaux.
- (2) Le certificat d'examineur portera la mention qu'il n'est pas valable pour les navires affectés à des voyages au long cours et de cabotage de classe I
- (3) Le visa STCW ne sera pas délivré.
- (4) Après avoir effectué six mois de service en mer, un brevet d'officier de quatrième classe permanent doit être délivré avec un visa STCW et aucun autre examen n'est nécessaire.
- (5) Le certificat d'examineur en (2) ne sera plus valide après six mois de service en mer.
- (6) Tout le service en mer doit être soumis sous forme d'une attestation.