

**NORMES POUR
LES CANOTS D'URGENCE**

**TP 9247F
Août 1992**

TABLES DES MATIERES

PAGE

PARTIE I

1 INTERPRÉTATION	1
2 EXIGENCES GÉNÉRALES	2
3 MANOEUVRABILITÉ ET REMORQUAGE	2
4 STABILITÉ	2
5 CAPACITÉ DE TRANSPORT	3
6 ACCESSOIRES	3
7 PROPULSION	4
8 INSCRIPTIONS	6
9 DÉTECTION	7
10 EMBARCATIONS DE SAUVETAGE A COQUE RIGIDE (PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES)	9
11 CANOTS D'URGENCE PNEUMATIQUES (PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES)	11
11.1 CONSTRUCTION	11
11.2 TABLEAU	11
11.3 TUBES A AIR	12
11.4 MATÉRIAUX	12
11.5 ACCESSOIRES DE GONFLAGE	13
11.6 CORDES, TOILES ET FILS	14
11.7 RABATS ET COUTURES	14
12 ARMEMENT D'UN CANOT D'URGENCE	15

TABLES DES MATIERES

	PAGE
PARTIE II	
13 ÉPREUVE AU CHOC	17
14 ESSAI DE RÉSISTANCE DES SIÈGES	17
15 ESSAI DU MOTEUR EN-BORD	17
15.1 CONSOMMATION DE CARBURANT	17
15.2 ESSAI DU MOTEUR HORS DE L'EAU	18
15.3 ESSAI DU MOTEUR SUBMERGÉ	18
16 ESSAI DE CHARGEMENT	18
17 ESSAI SUPPLÉMENTAIRES - CANOTS D'URGENCE A COQUE RIGIDE	18
17.1 ESSAI DE STABILITÉ	18
17.2 ESSAI DE SURCHARGE	19
17.3 ÉPREUVE DE CHUTE	21
17.4 FRANC-BORD ET STABILITÉ	21
17.5 ESSAI DE FLOTTABILITÉ	21
18 ESSAIS SUPPLÉMENTAIRES - CANOTS D'URGENCE PNEUMATIQUES	22
18.1 ÉPREUVE DE CHUTE	22
18.2 ESSAI DE STABILITÉ	23
18.3 ESSAI PARES AVARIE	23
18.4 ESSAIS DE MANOEUVRABILITÉ	24
18.5 ESSAI DE REDRESSEMENT	24
18.6 ESSAI DU CANOT REMPLIE D'EAU	24
18.7 ESSAI DE SURCHARGE	24
19 INSPECTION DÉTAILLÉE	25
20 ÉPREUVE EN COURS DE PRODUCTION ET VÉRIFICATION	
DE L'INSTALLATION	25
20.1 EXIGENCES GÉNÉRALES	25
20.2 ÉPREUVES DE GONFLEMENT DES TUBES A AIR	25
21 PROCÉDURE D'APPROBATION	26
22 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ	28

TABLES DES MATIERES

	PAGE
ANNEXE I ÉPREUVE DES CHANGEMENTS CYCLIQUES DE TEMPÉRATURES	29
ANNEXE II ESSAI D'ABSORPTION D'EAU	30

Interprétation

1 Dans les présentes normes,

"approuvé" signifie approuvé par le Bureau;

"Autorité d'approbation" désigne le Bureau d'inspection des navires à vapeur créée en conformité avec la Partie VIII de la Loi sur la marine marchande du Canada;

"canots d'urgence" désigne un canot qui est conçu pour sauver des personnes en détresse et pour rassembler des embarcations de survie;

"moyen de protection thermique" désigne un sac ou une combinaison fait d'un matériau imperméable et ayant une faible conductivité thermique;

"inspecteur" désigne un inspecteur de navire à vapeur nommé conformément à l'article 366 de la Loi sur la marine marchande du Canada;

"O.N.G.C." désigne l'Office des normes générales du Canada;

"chargement en personnes" s'entend du nombre de personnes qu'un canot d'urgence est autorisé à transporter;

"canot d'urgence pneumatique" désigne une embarcation de secours dont la flottabilité est assurée par des compartiments gonflables;

"personne" en ce qui concerne les présentes normes, désigne une personne pesant 75 kg;

"canots de secours à coque rigide" désigne un canot de secours dont la structure est normalement indéformable, mais qui peut inclure un boudin de flottaison gonflable ou rigide.

2 **EXIGENCES GÉNÉRALES**

- 2.1 Chaque prototype de canot d'urgence doit être conforme aux exigences des présentes normes.
- 2.2 Tout canot d'urgence fabriqué à la chaîne doit être conforme aux plans approuvés.
- 2.3 Nonobstant les dispositions des présentes normes, le Bureau peut permettre l'utilisation de caractéristiques ou de méthodes de construction différentes s'il est convaincu qu'elles sont équivalentes aux prescriptions des présentes normes.
- 2.4 Les embarcations de secours peuvent être à coque rigide ou pneumatiques et doivent:
- a) avoir une longueur comprise entre 2,5 m et 3,5 m;
 - b) pouvoir transporter au moins cinq personnes assises et une personne couchées; et
 - c) être faits en acier, en aluminium, en plastique armé par des fibres ou en tous autres matériaux à condition que leurs propriétés physiques et leur durabilité en mer soient équivalentes ou supérieures à celles des matériaux prescrits.

3 **MANOEUVRABILITÉ ET REMORQUAGE**

- 3.1 Des dispositifs de remorquage doivent être montés en permanence sur les canots de secours et doivent être assez résistants pour rassembler ou remorquer des radeaux de sauvetage.
- 3.2 Les dispositifs de remorquage mentionnés en 3.1 et les raccords doivent avoir un coefficient de sécurité de 6:1.

4 **STABILITÉ**

- 4.1 La forme et les proportions de chaque canot d'urgence doivent assurer amplement de stabilité dans une voie maritime et un franc-bord suffisant lorsque le canot transporte son plein chargement en personnes et matériel.

4.2 Chaque canot d'urgence envahi par l'eau doit pouvoir rester stable lorsqu'il est à l'endroit et en eau calme et lorsqu'elle transporte son plein chargement en personnes et matériel.

5 **CAPACITÉ DE TRANSPORT**

5.1 Les places assises dans les canots d'urgence doivent être constituées par:

- a) des bancs de nage;
- b) des bancs;
- c) des sièges fixes; ou
- d) de l'espace sur le pont de manière à garantir une stabilité positive.

5.2 Chaque place assise dans un canot d'urgence doit être clairement indiquée et être construite de manière à pouvoir supporter une masse de 100 kg.

5.3 Le chargement en personnes d'un canot d'urgence doit être égal au nombre de personnes portant toutes une gilet de sauvetage, qui peuvent s'asseoir dans une position normale sans gêner les moyens de propulsion ou le fonctionnement du matériel du canot d'urgence.

6 **ACCESSOIRES**

6.1 Tous les canots d'urgence doivent être munis de dispositifs de vidange qui permettent d'évacuer l'eau de la coque lorsque le canot d'urgence n'est pas à flot et qui empêchent l'entrée de l'eau lorsque le canot est à flot.

6.2 Chaque nable doit être équipé d'un bouchon ou d'un tampon fixé au canot d'urgence.

6.3 Les nables doivent être facilement accessibles de l'intérieur d'un canot d'urgence et leur emplacement doit être clairement indiqué.

6.4 Chaque canot d'urgence doit être munie de dispositifs efficaces d'assèchement ou s'assécher automatiquement.

6.5 Tous les canots d'urgence doivent être munis de mécanismes de gouverne convenables à la satisfaction du Bureau.

- 6.6 Si le canot d'urgence dispose d'une barre ou d'un autre mécanisme de gouverne à distance, une barre franche ou un autre dispositif convenable doit être fourni pour contrôler le gouvernail en cas de panne du mécanisme de gouverne.
- 6.7 Si le canot d'urgence est muni d'un gouvernail, celui-ci doit être fixé en permanence au canot d'urgence.
- 6.8 Sauf à proximité du gouvernail et de l'hélice, une filière flottante doit être disposée en guirlande sur le pourtour extérieur d'un canot de secours.
- 6.9 Un canot d'urgence doit être muni des patins ou des défenses nécessaires pour faciliter sa mise à l'eau et empêcher que l'embarcation ne soit endommagée.

7 **PROPULSION**

- 7.1 Tout canot d'urgence doit être équipé d'un approuvé moteur en-bord ou d'un moteur hors-bord.
- 7.2 Aucun canot d'urgence ne doit être équipé d'un moteur dont le carburant à un point d'éclair égal ou inférieur à 43°C (lors d'un essai en vase clos), sauf dans les cas prévus en 7.8.
- 7.3 Un moteur en-bord doit satisfaire aux exigences suivantes:
- a) Il doit s'agir d'un moteur utilisant un carburant s'enflammant par compression.
 - b) Le moteur doit être équipé
 - i) d'un circuit de démarrage manuel; ou
 - ii) d'un circuit de démarrage à deux sources d'alimentation distinctes;
 - c) Les mécanismes de démarrage du moteur doivent assurer le démarrage du moteur à une température ambiante de -15°C dans les deux minutes à compter du début des opérations de démarrage. À 0°C, le démarrage doit se faire sans l'aide des accessoires;

- d) Le circuit de démarrage électrique doit être équipé d'une source d'alimentation rechargeable;
- e) Le mécanisme de démarrage ne doit pas être gêné par le bâti du moteur, les bancs de nage ou d'autres obstacles;
- f) La ligne d'arbre de l'hélice doit être conçue de façon qu'on puisse désaccoupler l'hélice du moteur;
- g) Le tuyau d'échappement doit être disposé de façon à empêcher l'eau de pénétrer dans le moteur en cours d'exploitation normale;
- h) Des mesures doivent être prises pour assurer la marche avant et la marche arrière d'un canot de secours;
- i) Le moteur doit fonctionner sous une gîte d'au moins 20 degrés et avec une assiette de 10 degrés;
- j) Les pompes de circulation du moteur doivent être à amorçage automatique;
- k) Le refroidissement du moteur doit se faire efficacement;
- l) Le moteur, la transmission et les accessoires doivent être
 - i) enfermés dans des coffres résistants au feu ou d'autres contenants assurant une protection analogue;
 - ii) disposés de façon à protéger les personnes de tout contact accidentel avec les pièces chaudes ou mobiles; et
 - iii) protégés contre les intempéries.

7.4 Les accumulateurs du circuit d'allumage doivent être placés dans des boîtiers étanches au bas et sur les cotés et ces boîtiers doivent être munis d'un couvercle bien ajusté et assurant la ventilation nécessaire.

7.5 Prévoir des moyens de recharger les accumulateurs utilisés pour le démarrage du moteur et les projecteurs.

- 7.6 Tous les canots d'urgence doivent être conçus de manière à tenir compte de la sécurité des personnes se trouvant dans l'eau et des risques de dommages pouvant être causés à l'ensemble de propulsion par des débris flottants.
- 7.7 Un canot d'urgence doit:
- a) avoir une vitesse d'au moins 6 noeuds lorsqu'il est en marche avant et qu'il a son plein chargement en personnes et en armement et que tous les appareils auxiliaires branchés sur le moteur fonctionnent;
 - b) pouvoir manoeuvrer à une quelconque vitesse allant jusqu'à 6 noeuds;
 - c) pouvoir fonctionner à sa vitesse maximum pendant une période d'au moins 4 heures.
- 7.8 Nonobstant l'article 7.2, des moteurs hors-bord à essence disposant d'un circuit de carburant approuvé peuvent être montés sur les canots d'urgence à condition que les réservoirs de carburant, à la satisfaction du Bureau.
- 7.9 Des instructions indélébiles concernant la mise en marche et le fonctionnement du groupe propulsif doivent être affichées en anglais et en français à un endroit bien en évidence, près des commandes de démarrage du moteur.

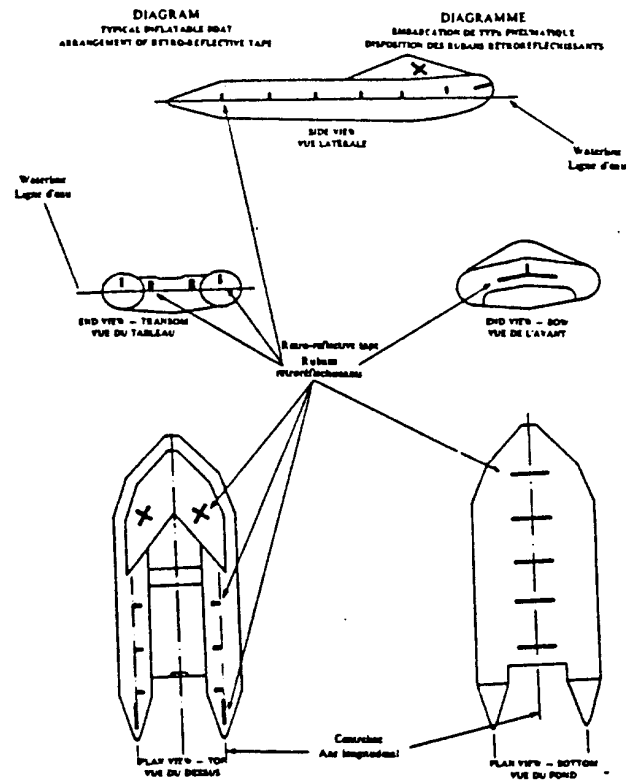
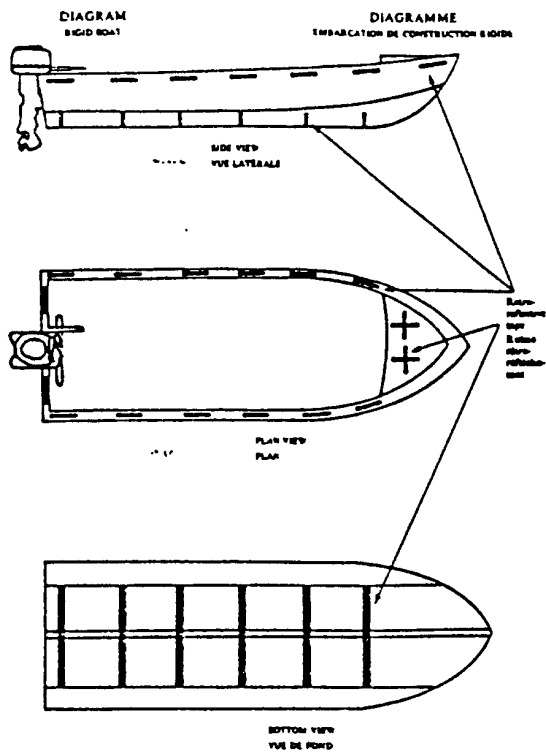
8 **INSCRIPTIONS**

- 8.1 Les dimensions du canot d'urgence doivent être inscrites sur celui-ci en caractères indélébiles et faciles à lire.
- 8.2 Un canot d'urgence doit porter les inscriptions suivantes: un numéro de série le nom du constructeur ou la marque de fabrique et la date de construction.
- 8.3 Toutes les inscriptions et les instructions doivent être affichées en anglais et en français.
- 8.4 Si des inscriptions sont faites sur des canots d'urgence pneumatiques, le produit utilisé pour exécuter les inscriptions ne doit contenir de substance susceptible d'endommager la toile du canot.
- 8.5 Tous les détails des inscriptions doivent figurer dans les devis de soumission.

9 DÉTECTION

9.1 Tout canot d'urgence à coque rigide doit porter des rubans rétro-réfléchissants qui sont

- a) fabriqués selon la norme n. 62-GP-11 ou n. 62-GP-12 de l'ONGC, sur toutes les surfaces rigides et souples; et
- b) disposés conformément aux diagrammes ci-dessous.



- 9.2 Les rubans rétro-réfléchissant visés à l'alinéa 9.1 doivent dans le cas du canot d'urgence à coque rigide
- a) mesurer au moins 50 mm de largeur;
 - b) mesurer au moins 300 mm de longueur;
 - c) être apposés à intervalles de 500 mm au plus, de centre à centre des sections adjacentes; et
 - d) être apposés
 - i) sur le dessus du plat-bord, comme l'indiquent les diagrammes du présent paragraphe;
 - ii) à l'extérieur du canot, aussi près que possible du plat-bord, comme l'indiquent les diagrammes du présent paragraphe; et
 - iii) sur le dessus du capot ou de la couverture, s'il en est, sous forme de croix, comme l'indiquent les diagrammes du présent paragraphe.
- 9.3 Le capot ou la couverture, s'il en est, ne doit pas cacher les rubans rétro-réfléchissants de chaque côté du canot d'urgence.
- 9.4 Dans le cas d'un canot d'urgence pneumatique, les rubans rétro-réfléchissants visés à l'alinéa 9.1 doivent
- a) être,
 - i) sur les côtés du canot, des rubans mesurant au moins 50 mm de largeur et 150 mm de longueur, apposés à intervalles de 500 mm au plus, de centre à centre des sections adjacentes;
 - ii) sur le tableau, deux rubans mesurant chacun au moins 100 mm de largeur et 150 mm de longueur;
 - iii) sur l'avant, deux rubans, l'un horizontal et mesurant au moins 50 mm de largeur et 600 mm de longueur, l'autre vertical et mesurant au moins 500 mm de largeur et 150 mm de longueur;
 - iv) sur le dessus,

- A) au moins deux rubans disposés en forme de croix de chaque côté de la couverture ou du capot, et mesurant chacun au moins 50 mm de largeur et 300 mm de longueur;
 - B) des rubans apposés en travers de chaque flotteur et mesurant au moins 50 mm de largeur et 150 mm de longueur; ils doivent être apposés à intervalles de 500 mm au plus, de centre à centre des sections adjacentes; et
 - C) un ruban à l'arrière de chaque flotteur mesurant au moins 50 mm de largeur et 300 mm de longueur; et
- v) sur le fond extérieur, des rubans mesurant au moins 500 mm de largeur et 300 mm de longueur; ils doivent être apposés à intervalles de 500 mm au plus, de centre à centre des sections adjacentes.

10 **EMBARCATIONS DE SAUVETAGE A COQUE RIGIDE (PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES)**

- 10.1 La coque des canots d'urgence à coque rigide doit être faite d'un matériau ignifuge ou incombustible à la satisfaction du Bureau.
- 10.2 Tout canot d'urgence rigide doit avoir une flottabilité intrinsèque et doit être équipé de matériaux flottants suffisants pour assurer la flottabilité du canot d'urgence rigide transportant tout son matériel et qui est envahi par l'eau.
- 10.3 Nonobstant les exigences établies en 10.2, chaque canot d'urgence doit être équipé de matériaux flottants de force correspondant à 280 N par personne pour le nombre de personnes admissibles dans le canot d'urgence.
- 10.4 A moins d'être installé en plus des prescriptions établies en 10.2 et 10.3, aucun matériau ne doit être fixé à l'extérieur de la coque d'un canot d'urgence.
- 10.5 Le matériau ayant une flottabilité propre dont il est question en 10.2 et 10.3 doit être mis à l'essai conformément aux prescriptions de l'article 17.5.

- 10.6 Tout canots d'urgence à coque rigide doit être assez solide lorsque cette charge est élevée:
- a) 1, 25 fois la masse totale du canot d'urgence avec son plein chargement en personnes et en matériel dans le cas des canots d'urgence à coque métallique, ou
 - b) deux fois la masse totale du canot d'urgence avec son plein chargement en personnes et en matériel dans le cas des autres canots d'urgence à coque rigide.
- 10.7 Tout canot d'urgence rigide ayant à son bord la moitié du nombre admissible de personnes, assises en position normale d'un même côté de l'axe longitudinal du canot doit avoir un franc-bord qui, mesure entre la ligne de flottaison et l'ouverture la plus basse par laquelle le canot peut être envahie, est égal à au moins 1, 5 p. 100 de la longueur du canot d'urgence et jamais à moins de 100 mm.
- 10.8 Un canot d'urgence pneumatique à coque rigide peut être muni d'un boudin pneumatique en polystyrène expansé qui doit;
- a) être subdivisé au moins en trois compartiments distincts disposés de la façon suivante: un de chaque côté et un à l'avant;
 - b) maintenir la stabilité positive du canot d'urgence à pleine charge lorsqu'un des compartiments est endommagé;
 - c) dans le cas des boudins pneumatiques, être conforme aux exigences applicables aux canots pneumatiques; et
 - d) dans le cas des boudins en polystyrène expansé, être d'un type non-granuleux conforme aux exigences d'absorption d'eau (annexe II).

11 **CANOTS D'URGENCE PNEUMATIQUES (PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES)**

11.1 **CONSTRUCTION**

11.1.1 Tout canot d'urgence pneumatique doit

- a) avoir une résistance suffisante pour supporter une charge correspondant à 2 fois la masse du canot d'urgence avec son plein chargement en personnes et en matériel, à une température ambiante entre 18 et 22°C, aucune des soupapes de sûreté ne fonctionnant;
- b) être équipé de bandes de ragage en caoutchouc disposées
 - i) sous le fond du canot;
 - ii) aux points vulnérables sur l'extérieur des tubes à air;
- c) être équipé d'une filière disposée en guirlande à l'extérieur et à l'intérieur du canot;
- d) disposer de pièces appropriées pour l'amarrage des bosses avant et arrière et des filières disposées en guirlande; et
- e) disposer de pièces de remorquage appropriées ayant une charge de rupture six fois plus grande que la charge remorquée.

11.1.2 Tout canot d'urgence pneumatique qui transporte son plein chargement en personnes et en matériel doit avoir partout un franc bord suffisant lorsque les passagers sont regroupés d'un même côté et que la moitié d'entre eux sont assis sur le tube à air et à un bout du canot.

11.2 **TABLEAU**

11.2.1 Le tableau faisant partie d'un canot d'urgence pneumatique ne doit pas être situé à plus de 20 p.100 de la longueur totale du canot d'urgence par rapport à l'arrière.

11.2.2 Un plancher rigide devra être posé afin de fournir un pont ferme qui protégera la quille et le tissu constituant le fond du bateau.

11.3 TUBES A AIR

- 11.3.1 Le tube à air principal constituant le pourtour de l'embarcation de secours doivent être divisés en au moins trois compartiments hermétiques afin que chaque compartiment n'excède pas 40% de la capacité totale du tube à air.
- 11.3.2 A bord des canots comprenant plus d'un tube, le volume de chaque tube ne doit pas dépasser 60% du volume total.
- 11.3.3 Les tubes à air doivent être conçus de façon que, si un compartiment est endommagé, les compartiments intacts peuvent soutenir le nombre de personnes, d'un poids moyen de 75 kg, assises en position normale, que le canot est autorisé à recevoir et que le franc-bord reste suffisant sur toute la périphérie du canot d'urgence.
- 11.3.4 Les tubes à air constituant le pourtour du canot d'urgence pneumatique doivent contenir un volume d'au moins 0,17 m³ d'air par personne.

11.4 MATÉRIAUX

- 11.4.1 Les matériaux utilisés pour la fabrication des tubes à air des canots d'urgence pneumatique doivent
- a) avoir une résistance à la rupture d'au moins 1,780 N, l'essai étant mené conformément à la norme CAN2-4.2-M77 de l'ONGC, méthode 9.1 pour la méthode à bandes effilochées de 25 mm;
 - b) résister aux intempéries de façon qu'après 30 cycles dans un appareil Atlas Twin Arc Weatherometer, le matériau n'ait pas perdu plus de 10 p. 100 de résistance à la tension;
 - c) résister à l'attaque des hydrocarbures et de leurs dérivés de façon qu'après 24 heures d'immersion dans un solvant, Référence Fuel A, A.S.T.M. D-471, le matériau n'ait pas perdu plus de 5 p. 100 de sa résistance à la tension;
 - d) résister à l'abrasion dans la mesure où il faut faire tourner une meule Taber au moins 5 000 fois, au moyen d'un disque N H22 et une charge de 1 000 g pour user complètement l'éprouvette.

- 11.4.2 La résistance à la rupture d'un joint du matériau constitutif des tubes à air d'un canot pneumatique approuvé ne doit pas être inférieure à 90 p. 100 de la résistance à la rupture du matériau.
- 11.4.3 La résistance à la rupture d'un joint du matériau mentionné au paragraphe 11.4.1 doit être vérifiée par un essai de traction du matériau perpendiculairement au joint.
- 11.4.4 Les exigences prescrites aux paragraphes 11.4.1, 11.4.2 et 11.4.3 doivent être certifiées par un établissement d'essai reconnu par le Bureau.

11.5 **ACCESSOIRES DE GONFLAGE**

- 11.5.1 Tous les canots doivent être munis;
- a) à chaque tube à air, d'un clapet de non-retour permettant le gonflage à la main et de valves assurant le gonflage du canot au moyen d'air ou de gaz comprimé; ou
 - b) de valves permettant les deux opérations.
- 11.5.2 Chaque compartiment doit être équipé d'une soupape de sûreté permettant d'évacuer du gaz ou de l'air au cas où la pression serait excessive dans les tubes.
- 11.5.3 La soupape de sûreté doit se refermer une fois que la pression est suffisante pour assurer une bonne rigidité des tubes.
- 11.5.4 Chaque tube à air doit être équipé d'accessoires de gonflage protégés contre tout dégonflage accidentel.
- 11.5.5 Gaz utilisé pour le gonflage doit être inflammable et non-toxique.
- 11.5.6 Les détails de la construction de l'emplacement et de la méthode de fixation du circuit de gonflage et de dégonflage de chaque tube à air doivent être présentés à l'autorité chargée d'approuver.

11.6 **CORDES, TOILES ET FILS**

11.6.1 Les fils, les cordes et les toiles utilisés pour la fabrication des canots d'urgence pneumatiques ou la réparation des accessoires et du matériel doivent

- a) être énumérées en détail dans les devis présentés au Bureau pour approbation; et
- b) être imputrescibles ou avoir été démontrés imputrescibles par un procédé approuvé par le Bureau

11.6.2 Toutes les cordes doivent être arrimées au canot de façon que si une corde se détache par accident, elle n'endommagera pas les tubes à air.

11.7 **RABATS ET COUTURES**

11.7.1 Les détails complets de la façon de joindre les panneaux de toile utilisés pour la fabrication des canots d'urgence doivent être présentés à l'autorité chargée d'approuver.

11.7.2 Si une solution adhésive est utilisée pour joindre les panneaux de toile, une description complète du produit, y compris sa composition, son mode d'entreposage, son mélange, son application et les essais qu'il doit subir, doit être présentée à l'autorité chargée d'approuver.

11.7.3 Au cours de la fabrication d'un canot pneumatique, il faut soumettre à un essai trois échantillons de coutures de panneaux formant un tube à air à partir des matériaux, des adhésifs et des techniques de production, pour assurer qu'elles sont conformes aux exigences des paragraphes 11.4.2 et 11.4.3.

11.7.4 Les rebords extérieurs visibles des coutures transversales doivent faire face à l'arrière et les rebords extérieurs visibles des coutures longitudinales, à l'intérieur.

11.7.5 La face extérieure de toutes les coutures à découvert doit être marouflée.

12 **ARMEMENT D'UN CANOT D'URGENCE**

- 12.1 Tout le matériel d'un canot d'urgence, à l'exception des gaffes qui doivent toujours être prêtes à utiliser, doit être arrimé à l'intérieur du canot d'urgence à l'aide de saisines, de coffres ou compartiments étanches aux intempéries, de supports ou dispositifs de fixation ou d'autres moyens.
- 12.2 Le matériel doit être arrimé de façon à ne pas nuire aux opérations de mise à l'eau ou de récupération.
- 12.3 Tout le matériel des canots d'urgence doit avoir des dimensions et une masse les plus petites possibles et être emballé sous une forme convenable et compacte.
- 12.4 L'armement normal d'un canot d'urgence doit comprendre:
- a) un nombre suffisant d'avirons ou de pagaies pour avancer en eau calme;
 - b) des tolets, des chandeliers ou autres dispositifs équivalents pour chaque aviron; les tolets ou chandeliers doivent être attachés au canot par des aiguillettes ou des chaînes;
 - c) une écope flottante;
 - d) une ancre flottante munie d'une ligne suffisamment résistante et mesurant au moins 10 m de longueur;
 - e) une bosse d'une longueur et d'une résistance suffisantes, disposée de façon à pouvoir être larguée rapidement et placée à l'extrémité avant du canot d'urgence
 - f) une ligne flottante mesurant au moins 50 m de longueur, suffisamment résistante pour remorquer un radeau de sauvetage transportant son plein chargement (50 personnes);
 - g) une lampe électrique étanche pouvant être utilisée pour envoyer des signaux en morse, ainsi que deux piles et une ampoule de rechange dans un contenant étanche;
 - h) un sifflet ou signal encore équivalent;

- i) deux bouées de sauvetage flottantes, attachées chacune à une ligne flottante mesurant au moins 30 m de longueur;
- j) un nombre suffisant de moyens de protection thermique pour au moins 10 pour cent du nombre de personnes que le canot d'urgence est autorisé à transporter ou deux, si ce nombre est supérieur.

12.5 L'armement de tout canot d'urgence à coque rigide doit comprendre, outre le matériel requis en 12.4,

- a) une gaffe;
- b) un seau; et
- c) un couteau ou une hachette.

12.6 L'armement de tout canot d'urgence pneumatique doit comprendre, outre le matériel requis en vertu du paragraphe 12.4,

- a) un couteau de sûreté qui peut flotter;
- b) deux éponges;
- c) un soufflet ou une pompe à main efficace;
- d) un nécessaire de réparations dans un contenant convenable pour réparer les perforations; et
- e) une gaffe de sûreté.

PARTIE II

EXIGENCES D'ESSAI

13 ÉPREUVE AU CHOC

- 13.1 Un canot d'urgence muni de tout son armement, y compris le moteur, doit être chargée de poids égaux à la masse de l'ensemble des personnes qu'il peut accueillir, à raison de 75 kg par personne; le cas échéant les patins ou les défenses doivent être en position.
- 13.2 Le canot d'urgence pendant librement, l'écarté latéralement jusqu'au point où, relâchée, elle viendra heurter une surface verticale rigide à une vitesse de 1,5 m/s.
- 13.3 Une fois l'essai complété, le canot d'urgence ne doit avoir subi aucun dommage qui gênerait son bon fonctionnement.

14 ESSAI DE RÉSISTANCE DES SIÈGES

- 14 Les sièges du canot d'urgence doivent être chargés à raison d'une masse de 100 kg sur chaque emplacement destiné à une personne et l'on doit démontrer que chacun des emplacements peut supporter cette charge sans subir de déformation ou de dommages permanents.
- 14.2 Le canot d'urgence doit être muni de son moteur et de tout son armement.
- 14.3 Le nombre de personnes que le canot d'urgence doit accueillir, chacune portant une combinaison d'immersion ainsi que tout autre équipement essentiel prescrit, doivent embarquer dans l'embarcation; et les autres s'y asseoir convenablement.
- 14.4 Le canot d'urgence doit être ensuite manoeuvré et tout l'armement se trouvant à bord doit être mis à l'essai de manière à démontrer qu'elle peut être utilisée sans difficulté ni gêne pour les occupants.

15 ESSAI DU MOTEUR EN-BORD

15.1 CONSOMMATION DE CARBURANT

15.1.1 Un canot d'urgence flottant dans l'eau doit être chargée d'une masse égale à la totalité de l'armement et du chargement en personnes.

15.1.2 Faire démarrer le moteur du canot d'urgence et faire manoeuvrer ce dernier pendant une période de 4 heures afin de démontrer qu'elle fonctionne de façon satisfaisante.

15.2 **ESSAI DU MOTEUR HORS DE L'EAU**

15.2.1 Si le moteur est un moteur refroidi par l'eau le faire fonctionner au ralenti pendant une période d'au moins 5 min dans des conditions simulant celles auxquelles le canot d'urgence est exposé hors de l'eau, et il ne devra pas être endommagé suite à cet essai, sauf que, dans le cas des moteurs hors-bord, il faut démontrer qu'il est possible de les faire démarrer hors de l'eau.

15.3 **ESSAI DU MOTEUR SUBMERGÉ**

15.3.1 Faire fonctionner le moteur pendant une période d'au moins 5 min alors qu'il est submergé dans l'eau jusqu'au niveau de l'axe central du vilebrequin lorsque le moteur est en position horizontale, et il ne devra pas être endommagé suite à cet essai.

16 **ESSAI DE CHARGEMENT**

16.1 Le franc-bord du canot d'urgence doit être noté lorsque le canot est chargé de tout son armement, du moteur et du carburant, et du nombre de personnes qu'il peut accueillir, à raison de 75 kg par personne, ou d'une masse équivalente placée de manière à représenter le moteur et le carburant et les personnes.

16.2 Le franc-bord minimal ne doit pas être inférieur à 300 mm le long des cotés et à 250 mm à la partie la plus basse du tableau.

17 **ESSAI SUPPLÉMENTAIRES - CANOTS D'URGENCE A COQUE RIGIDE**

17.1 **ESSAI DE STABILITÉ**

- 17.1.1 Démontrer que le canot d'urgence à une stabilité positive dans l'eau:
- a) lorsqu'elle est chargée d'une masse dûment répartie correspondant au nombre de personnes pour lequel elle doit être approuvée et à son armement; et
 - b) lorsque chargée et remplie d'eau pour simuler l'invasion qui se produirait si le canot d'urgence était percé en un emplacement quelconque au-dessous de la flottaison, à condition qu'elle n'ait subi aucune perte de flottabilité ni autre dommage.
- 17.1.2 Effectuer plusieurs essais s'il est démontré que des trous en divers endroits engendrent des conditions différentes d'invasions par l'eau.
- 17.2 **ESSAI DE SURCHARGE**
- 17.2.1 Placer le canot d'urgence non chargé sur des supports, ou le suspendre à des crocs de levage correspondant aux garants de bossoirs et placer des repères sur la coque pour en enregistrer les déformations.
- 17.2.2 Des mesures de base doivent être effectuées après lesquelles le canot d'urgence doit être chargé de masses représentant:
- a) la masse de la nourriture, de l'armement et de l'eau, et
 - b) La masse des personnes à embarquer, à raison de 75 kg par personnes.
- 17.2.3 Toute modification de la longueur, de la largeur ou du creux, doit être mesurée et enregistrée.
- 17.2.4 Charger le canot de poids additionnels afin que la charge suspendue soit successivement de 25, de 50, de 75 et de 100 p. 100 supérieure à la charge exercée par le canot d'urgence pleinement équipé et chargé. Les canots d'urgences de métal ne devront être soumis qu'à l'essai de surcharge à 25 p. 100 du canot d'urgence et de 125 p. 100 de la masse totale de tout l'armement et du nombre de personnes pour lequel le canot est approuvé.

- 17.2.5 Les masses doivent être réparties à l'intérieur du canot d'urgence de manière à correspondre dans toute la mesure du possible au chargement de l'embarcation en service. Il n'est pas nécessaire de placer les poids représentant des personnes à 300 mm au-dessus des sièges pour tenir compte du centre de gravité des personnes assises.
- 17.2.6 Les poids ajoutés pour les différentes surcharges doivent être répartis de la même manière.
- 17.2.7 Des pièces de machine peuvent être retirées pour éviter qu'elles ne soient endommagées, mais des poids doivent être ajoutés au canot pour compenser l'enlèvement de ces pièces.
- 17.2.8 La mise à l'essai du canot de secours en la remplissant d'eau ne doit être acceptée.
- 17.2.9 Les mesures effectuées en pleine charge et avec des surcharges de 25, de 50, de 75 et de 100 p. 100 doivent être les suivantes:
- a) déformation de la quille au milieu du canot;
 - b) modification de la longueur mesurée du sommet du montant de l'étrave au sommet du montant de l'arrière;
 - c) modification de la longueur mesurée au-dessus du plat-bord au quart de la longueur à l'avant, au milieu du canot et au quart de la longueur arrière; et
 - d) modification du creux mesure du plat-bord à la quille.
- 17.2.10 Les déformations maximales ne doivent pas dépasser:
- a) 1/400ème de la longueur du canot d'urgence lorsque celui-ci est soumis à une surcharge de 25 p. 100; et
 - b) 1/250ème de la longueur du canot d'urgence lorsque celui-ci est soumis à une surcharge de 100 p.100.
- 17.2.11 Une fois les essais de surcharge complètes, tous les poids doivent être enlevés du canot d'urgence et les dimensions du canot d'urgence doivent être mesurées après un laps de temps suffisant pour permettre à un canot d'urgence en plastique renforcé de verre de reprendre sa forme initiale, soit 10 heures environ.

17.2.12 Aucune déformation résiduelle importante ne doit être observée et toute déformation permanente causée par les essais de surcharge doit être enregistrée.

17.3 **ÉPREUVE DE CHUTE**

17.3.1 Un canot d'urgence muni de tout son armement, y compris le moteur, doit être chargée de poids égaux à la masse de l'ensemble des personnes qu'il peut accueillir, à raison de 75 kg par personne.

17.3.2 La masse requise en 17.3.1 doit être répartie à l'intérieur du canot d'urgence de manière à représenter le chargement du canot en service, mais il n'est pas nécessaire de placer les poids à 300 mm au-dessus des sièges pour tenir compte du centre de gravité des personnes assises.

17.3.3 Le canot d'urgence doit être suspendu au-dessus de l'eau de manière à ce que la partie inférieure du canot ne soit pas à moins de 2 m au-dessus de la surface de l'eau.

17.3.4 Une fois l'essai de chute complète, le canot d'urgence doit être inspecté et ne doit avoir subi aucun dommage qui gênerait son bon fonctionnement

17.4 **FRANC-BORD ET STABILITÉ**

17.4.1 Un canot d'urgence muni de son moteur et flottant librement doit être chargé d'une masse égale à celle de totalité de l'armement.

17.4.2 La moitié du chargement en personnes, chacune portant une combinaison d'immersion, doivent être assises dans une position normale d'un même côté de l'axe longitudinal.

17.4.3 Le franc-bord doit être mesuré du côté le plus bas du canot et ne pas être inférieur à 1,5 p. 100 de la longueur du canot et en aucun cas inférieur à 100 mm.

17.5 **ESSAI DE FLOTTABILITÉ**

17.5.1 Lorsqu'un matériau flottant par lui même est requis, ce matériau doit être soumis aux essais prescrits aux annexes I et II de la présente partie.

- 17.5.2 En plus des essais prescrits en 17.5.1, deux échantillons de matériau flottant doivent être immergés pour une période de 14 jours sous une épaisseur de 100 mm:
- a) de pétrole brut;
 - b) de combustible pour moteur diesel;
 - c) d'essence à indice d'octane élevé; et
 - d) de kérosène.
- 17.5.3 Tous les essais prescrits en 17.5.2 doivent être effectués à une température variant entre 18 C et 22 C et avec les échantillons tels que fournis.
- 17.5.4 Les dimensions de tous les échantillons de matériau flottant éprouvés doivent être enregistrées avant et après les essais.
- 17.5.5 La diminution de flottabilité de tous les échantillons ne doit pas dépasser 5 p. 100 une fois les essais complétés.

18 **ESSAIS SUPPLÉMENTAIRES - CANOTS D'URGENCE PNEUMATIQUES**

18.1 **ÉPREUVE DE CHUTE**

- 18.1.1 Laisser tomber dans l'eau, d'une hauteur d'au moins 2 m et des manières décrites ci-après, le canot d'urgence gonflé muni de tout son armement et d'une masse équivalente à celle du moteur et du carburant placée à l'emplacement du moteur et du réservoir de carburant;
- 18.2.1 Une fois l'essai prescrit au paragraphe 18.1.1 complété, le canot d'urgence et tout son armement doivent être soigneusement examinées et ne doivent présenter aucune indication de dommage pouvant gêner le bon fonctionnement.

18.2 **ESSAI DE STABILITÉ**

18.2.1 L'essai de stabilité du canot d'urgence gonflé doit être entrepris en eau calme, les personnes portant toutes une combinaison d'immersion, avec le moteur et le carburant, ou une masse équivalente représentant le moteur et le carburant, en place des manières suivantes:

- a) le chargement en personnes doit être rassemblé sur un même côté, la moitié des personnes étant assises sur la chambre à air, puis concentrées à une extrémité; dans chaque cas, le franc-bord doit être partout positif; et
- b) vérifier la stabilité du canot d'urgence gonflé pendant que deux personnes dans le canot démontrent qu'elles peuvent facilement hisser à bord une troisième personne se trouvant dans l'eau et qui doit simuler l'évanouissement. Cette dernière doit tourner le dos au bord du canot d'urgence de manière à ne pas pouvoir faciliter la tâche des sauveteurs.

18.3 **ESSAI PARES AVARIE**

18.3.1 Les essais après avaries doivent être entrepris le canot d'urgence gonflé ayant à son bord le chargement avec, puis sans, le moteur et le carburant ou une masse équivalente placée à l'endroit du moteur et du carburant dans les conditions suivantes:

- a) lorsque le compartiment de la chambre à air avant est dégonflé;
- b) lorsque toute la chambre à air d'un côté du canot d'urgence est dégonflée;
- c) lorsque toute la chambre à air d'un côté et le compartiment avant sont dégonflés.

18.3.2 Dans chacune des conditions des essais après avarie prescrits au paragraphe 18.3.1, le canot d'urgence doit pouvoir porter le chargement en personnes, celles-ci se trouvant à l'intérieur du canot.

18.4 **ESSAIS DE MANOEUVRABILITÉ**

18.4.1 Démontrer que l'on peut faire avancer le canot d'urgence gonflé et le manoeuvrer en utilisant ses avirons ou ses pagaies en eau calme à une vitesse d'au moins 0,5 noeud et sur une distance de 25 m au moins lorsqu'il contient le moteur et le carburant et son chargement en personnes, chacune portant une combinaison d'immersion.

18.5 **ESSAI DE REDRESSEMENT**

18.5.1 Démontrer qu'avec et sans le moteur et le carburant ou une masse équivalente qui représente le moteur et le carburant, le canot d'urgence gonflé peut être redressé par deux personnes s'il est à l'envers dans l'eau.

18.6 **ESSAI DU CANOT REMPLI D'EAU**

18.6.1 Démontrer que le canot d'urgence gonflé peut, lorsqu'il est complètement rempli d'eau, porter tout son armement, chargement en personnes et une masse équivalant à celle de son moteur et de son réservoir de carburant.

18.6.2 Démontrer que le canot d'urgence gonflé ne subit aucune déformation grave dans les conditions prescrites au paragraphe 18.6.1.

18.7 **ESSAI DE SURCHARGE**

18.7.1 Le canot d'urgence gonflé doit être suspendu à son élingue à une température variant entre 18 C et 22 C, aucune des soupapes de sûreté ne fonctionnant, et être chargée d'une masse qui correspond à deux fois la masse du canot de son moteur et du carburant, de son armement et chargement en personnes, pendant 15 minutes.

18.7.2 à l'issue de chacun des essais prescrits aux paragraphes 18.7.1 le canot d'urgence et l'élingue doivent être examinés et ne doivent présenter aucun signe d'endommagement ou de déformation.

19 **INSPECTION DÉTAILLÉE**

19.1 Le canot d'urgence gonflé, complet à tous égards, doit être gonflé au maximum dans les ateliers du fabricant et faire l'objet d'une inspection détaillée afin de vérifier que toutes les prescriptions ont été respectées.

20 **ÉPREUVE EN COURS DE PRODUCTION ET VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION**

20.1 **EXIGENCES GÉNÉRALES**

20.1.1 L'autorité d'approbation peut demander à un expert d'effectuer des inspections au hasard des locaux de fabricant afin d'assurer que la qualité des canots d'urgence et des matériaux utilisés satisfait aux spécifications du prototype de canot d'urgence qui a été approuvé.

20.1.2 L'on exigera des fabricants qu'ils procèdent à un contrôle de la qualité, afin que la qualité des canots d'urgence qui sont construits équivalle à celle du prototype du canot d'urgence qui a été approuvé par l'autorité d'approbation, et qu'ils conservent les comptes rendus des contrôles en cours de production effectués conformément aux instructions de l'autorité.

20.2 **ÉPREUVES DE GONFLEMENT DES TUBES A AIR**

20.2.1 Chaque tube à air muni de toutes ses soupapes, bouchons et accessoires doit être gonflé jusqu'à une pression de $17,78 \text{ g/cm}^2$ (177.8 mm à l'hydromètre) de plus que la pression maximale à laquelle les soupapes de sûreté, qui devraient être bouchées, agissent, et laisse ainsi pendant 30 minutes.

20.2.2. Après l'exécution des instructions données en 20.2.1

- a) le pression dans le tube à air doit être amenée à la pression normale prévue et le tube laisse ainsi pendant au moins 30 minutes pour que l'étirement diminue; et
- b) la pression dans le tube à air doit de nouveau être amenée à la pression normale prévue des soupapes de sûreté et la baisse de pression après 60 minutes corrigée selon les changements de température enregistrés conformément au paragraphe 20.2.4,

- 20.2.3 Lorsque le tube à air d'un canot d'urgence gonflé est subdivisé par des cloisons ou des diaphragmes, la pression dans chaque compartiment doit être amenée à la pression après 15 minutes, corrigés selon les changements de température enregistrés conformément au paragraphe 20.2.4.
- 20.2.4 Les résultats des mesures de la baisse de pression enregistrés au cours des épreuves doivent être corrigés pour tenir compte de la variation de la température, sans dépasser la limite permise de 3 C, aux alentours du tube à air, comme suit:
- a) si la température monte, soustraire $0,004 \text{ kg/cm}^2$ (38 mm à l'hydromètre) pour chaque degré Celsius, et
 - b) si la température monte, soustraire $0,004 \text{ kg/cm}^2$ (38 mm à l'hydromètre) pour chaque degré Celsius.
- 20.2.5 La baisse maximale permise de pression corrigée visée en 20.2.4b) et 20.2.3 ne doit pas dépasser $2,54 \text{ g/cm}^2$ (25,4 mm à l'hydromètre) par rapport à la pression normale prévue.
- 20.2.6 Les épreuves des autres compartiments à air, comme les tubes formant des bancs de nage ou la quille, doivent, s'il y a lieu, être conformes aux normes de construction que le fabricant a établies pour ce canot.
- 20.2.7 Lorsque, au cours de l'épreuve de pression au manomètre d'un tube à air gonflé, la température ambiante varie de plus de 3°C , il ne doit être tenu aucun compte des résultats obtenus et il faut recommencer l'épreuve.

21 **PROCÉDURE D'APPROBATION**

- 21.1 Une demande d'approbation d'un canot d'urgence doit être envoyée au

Surintendant
Équipement de cargaisons (AMSFC)
Direction de la sécurité des navires
Gardes côtière canadienne
344, rue Slater, Place Canada
Ottawa, (Ontario)
KIA ON7

- 21.2 Une demande d'approbation d'un canot d'urgence doit être accompagnée:
- a) de trois jeux de plans détaillés du canot;
 - b) d'une description de la méthode de construction;
 - c) d'un devis des matériaux utilisés;
 - d) de données sur la flottabilité si l'air et (ou) un gaz est utilisé;
 - e) du poids des matériaux de construction et de l'armement;
 - f) d'une description du système de propulsion;
 - g) du détail de la méthode de contrôle de la qualité utilisée lors de la construction du canot;
 - h) des noms et des adresses des fabricants des pièces ayant servi à la construction du canot et, s'il y a lieu, des numéros de référence ou des noms commerciaux de ces composantes.
- 21.3 Le requérant doit prendre les mesures nécessaires à la tenue des essais d'approbation en communiquant directement avec l'autorité d'approbation ou, le cas échéant, avec un laboratoire indépendant dont la compétence est reconnue par l'autorité d'approbation aux fins de la tenue de tels essais.
- 21.4 Le requérant doit s'assurer que la compétence d'un laboratoire indépendant est reconnue par l'autorité d'approbation en communiquant avec celle-ci aux fins d'obtenir une confirmation écrite et ce, avant de prendre toute mesure visant la tenue d'essais.
- 21.5 Chaque essai d'approbation doit être mené conformément aux exigences des présentes normes.
- 21.6 Pour être indépendant un laboratoire doit
- a) s'occuper d'essais de matériaux et d'équipements de marine;
 - b) ne pas être la propriété ou sous le contrôle d'un fabricant ou d'un vendeur de canots d'urgence ou d'un fournisseur de pièces aux fabricants; et

- c) être reconnu par la Direction de la sécurité des navires, Garde côtière canadienne, Ottawa, Ontario.

21.7 L'autorité d'approbation étudiera les rapports d'essais et indiquera au requérant si le canot d'urgence a été ou non approuvé.

22 **CONTRÔLE DE LA QUALITÉ**

22.1 Les fabricants de canots d'urgence pneumatiques doivent présenter à l'autorité d'approbation une description détaillée de la méthode de contrôle de la qualité qu'ils, utilisent lors de la construction de leurs canots d'urgence aux fins d'étude et d'approbation.

22.2 Le fabricant doit assurer que les inspections du produit décrites dans les méthodes de contrôle de qualité reçues du fabricant sont effectuées à la satisfaction de l'autorité d'approbation.

22.3 Le fabricant doit tenir des registres indiquant:

- a) la source et le type de matériaux, les pièces et le numéro des factures;
- b) la conformité des matériaux et des pièces en regard de la présente norme;
- c) la quantité de fourniture reçues;
- d) la quantité de fournitures utilisées en fonction du nombre de canots construits;
- e) le reste des fournitures en main.

22.4 Tous les registres énumérés en 22.3 a) à e) inclusivement doivent être présentés à l'inspecteur, sur demande.

22.5 Un inspecteur doit être satisfait, à l'examen des factures, de la conformité des matériaux avec les dispositions de l'approbation.

ANNEXE I

Essai des changements cycliques de température

1. Tous les articles qui doivent subir l'essai des changements cycliques de température devront être soumis aux conditions suivantes:

Chaque objet devra être soumis à des températures ambiantes de -30 C et de +65 C.

Il n'est pas indispensable que ces cycles alternés se succèdent immédiatement et la procédure suivante pour être adoptée, l'opération étant répétée 10 fois.

- a) effectuer en une journée un cycle de 8 heures, à une température de +65°C ; et
- b) retirer les échantillons de la chambre de réchauffement et les laisser à la température ambiante normale (+20°C) jusqu'au lendemain ;
- c) effectuer un cycle de 8 heures à -30°C à être complété le lendemain ; et
- d) retirer les échantillons de la chambre de refroidissement et les laisser à la température ambiante normale (+20°C) jusqu'au lendemain.

ANNEXE II

ESSAI D'ABSORPTION D'EAU

- 11.1 Tous les échantillons qui doivent subir un essai d'absorption d'eau doivent être soumis aux conditions suivantes.
- 11.2 L'essai d'absorption d'eau doit être effectué en eau douce.
- 11.3 Les échantillons doivent être immergés pendant 7 jours sous une charge d'eau de 1,25 m.
- 11.4 Les essais doivent être effectués sur
- a) deux échantillons tels qu'ils sont reçus;
 - b) deux échantillons qui ont subi une épreuve des changements cycliques de température (ANNEXE I); et
 - c) deux échantillons qui ont subi une épreuve des changements cycliques de température (ANNEXE I) suivi d'un essai avec du diesel oil ou un liquide spécifique comme il est indiqué en 17.5.
- 11.5 Deux échantillons doivent être immergés pendant 24 heures sous une charge de diesel oil ou d'autre liquide spécifique de 100 mm, à une température ambiante normale, et une fois l'essai terminé, ne doivent montrer aucun signe de dommage, entre autres, de contraction, de gonflement, de fissuration, de dissolution ou de changement dans les qualités mécaniques.
- 11.6 Les dimensions de chaque échantillon doivent être enregistrées avant et après l'essai.
- 11.7 Les résultats de cet essai doivent indiquer la masse en kilogrammes que chaque échantillon peut supporter hors de l'eau après une immersion de 7 jours, et la réduction de la flottabilité ne doit pas dépasser 5 % et les échantillons ne doivent montrer aucun signe de dommage, entre autres, de contraction, de gonflement, de fissuration, de dissolution ou de changement dans les qualités mécaniques.