



ASSEMBLÉE
26ème session
Point 10 de l'ordre du jour

A 26/Res.1024
18 janvier 2010
Original: ANGLAIS

Résolution A.1024(26)

**adoptée le 2 décembre 2009
(Point 10 de l'ordre du jour)**

DIRECTIVES POUR LES NAVIRES EXPLOITÉS DANS LES EAUX POLAIRES

L'ASSEMBLÉE,

RAPPELANT l'article 15 j) de la Convention portant création de l'Organisation maritime internationale, qui a trait aux fonctions de l'Assemblée liées à l'adoption de règles et de directives relatives à la sécurité maritime et à la prévention de la pollution des mers par les navires ainsi qu'à la lutte contre cette pollution,

RAPPELANT ÉGALEMENT que, par la circulaire MSC/Circ.1056-MEPC/Circ.399, le Comité de la sécurité maritime et le Comité de la protection du milieu marin, reconnaissant qu'il était nécessaire d'élaborer des dispositions ayant valeur de recommandations qui s'appliqueraient aux navires exploités dans les eaux arctiques couvertes de glace, en plus des dispositions à caractère obligatoire ou ayant valeur de recommandations énoncées dans les instruments de l'OMI existants, ont approuvé les Directives pour les navires exploités dans les eaux arctiques couvertes de glace (ci-après dénommées les "Directives"),

NOTANT qu'à sa soixante-dix-neuvième session, le Comité de la sécurité maritime avait examiné une demande de la XXVIIème Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique (ATCM) visant à modifier les Directives afin qu'elles s'appliquent également aux navires exploités dans les eaux couvertes de glace de la zone du Traité sur l'Antarctique,

RECONNAISSANT que le milieu polaire impose des exigences supplémentaires aux systèmes du navire allant au-delà des prescriptions actuelles de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (Convention SOLAS) et de la Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires, telle que modifiée par le Protocole de 1978 y relatif (MARPOL 73/78), telles que modifiées,

CONSCIENTE de la nécessité de veiller à ce que tous ces systèmes soient à même de fonctionner efficacement dans les conditions d'exploitation prévues et d'assurer un niveau satisfaisant en matière de sécurité maritime et de prévention de la pollution, compte tenu des défis que pose l'exploitation dans les régions polaires,

NOTANT ÉGALEMENT la nécessité de procéder à une mise à jour générale des Directives pour qu'elles tiennent compte des innovations techniques, technologiques et réglementaires intervenues depuis leur approbation en 2002,

CONSCIENTE ÉGALEMENT de la nécessité d'accorder une attention spéciale à tous les navires qui naviguent dans les eaux polaires uniquement à certaines périodes de l'année,

AYANT EXAMINÉ les recommandations faites par le Comité de la sécurité maritime à sa quatre-vingt-sixième session et par le Comité de la protection du milieu marin à sa cinquante-neuvième session,

1. ADOPTE les Directives pour les navires exploités dans les eaux polaires dont le texte figure en annexe à la présente résolution;
2. INVITE tous les gouvernements intéressés à prendre les mesures voulues pour donner effet aux Directives ci-jointes à l'égard des navires construits le 1er janvier 2011 ou après cette date;
3. ENCOURAGE tous les gouvernements intéressés à prendre les mesures voulues pour donner effet aux Directives ci-jointes à l'égard des navires construits avant le 1er janvier 2011 dans la mesure où cela est raisonnable et possible dans la pratique;
4. RECOMMANDE aux gouvernements de porter les Directives ci-jointes à l'attention des propriétaires, exploitants, concepteurs, constructeurs et réparateurs de navires, des fabricants et installateurs de matériel et de toutes les autres parties intéressées par l'exploitation des navires dans les eaux polaires;
5. AUTORISE le Comité de la sécurité maritime et le Comité de la protection du milieu marin à maintenir à l'étude les Directives ci-jointes et à les modifier lorsque de besoin à la lumière de l'expérience acquise dans leur application.

ANNEXE**DIRECTIVES POUR LES NAVIRES EXPLOITÉS DANS LES EAUX POLAIRES****PRÉAMBULE****GUIDE**

Chapitre 1 - Dispositions générales

PARTIE A - DISPOSITIONS RELATIVES À LA CONSTRUCTION

Chapitre 2 - Structures
Chapitre 3 - Compartimentage et stabilité
Chapitre 4 - Locaux d'habitation et mesures d'évacuation
Chapitre 5 - Systèmes de commande directionnelle
Chapitre 6 - Dispositifs de mouillage et de remorquage
Chapitre 7 - Machines principales
Chapitre 8 - Machines auxiliaires
Chapitre 9 - Installations électriques

PARTIE B - ÉQUIPEMENT

Chapitre 10 - Protection contre l'incendie
Chapitre 11 - Engins de sauvetage et dispositifs de survie
Chapitre 12 - Matériel de navigation

PARTIE C - EXPLOITATION

Chapitre 13 - Dispositions relatives à l'exploitation
Chapitre 14 - Dotation en personnel
Chapitre 15 - Équipement de secours

PARTIE D - PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET MAÎTRISE DES AVARIES

Chapitre 16 - Protection de l'environnement et maîtrise des avaries

PRÉAMBULE

P-1 Introduction

P-1.1 Les navires exploités dans les environnements arctique et antarctique sont exposés à un certain nombre de risques sans pareils. Les conditions météorologiques et le manque de cartes marines fiables, de systèmes de communication et d'autres aides à la navigation posent des problèmes aux gens de mer. Ces régions étant isolées, les opérations de sauvetage ou de nettoyage y sont difficiles et onéreuses. Les basses températures peuvent diminuer l'efficacité d'un grand nombre des éléments du navire, allant des auxiliaires de pont et de l'équipement de secours aux prises d'eau de mer. En présence de glace, des charges supplémentaires peuvent être imposées à la coque, au système de propulsion et aux appendices du navire.

P-1.2 Bien qu'elles aient un certain nombre de points communs, les eaux arctiques et les eaux antarctiques présentent des différences importantes. L'Arctique est un océan entouré de continents tandis que l'Antarctique est un continent entouré d'un océan. Les glaces de l'océan Antarctique reculent considérablement pendant l'été ou sont dispersées par des tourbillons présents en permanence dans les deux grandes mers de l'Antarctique : la mer de Weddell et la mer de Ross. Il y a donc peu de glaces pluriannuelles dans l'océan Antarctique. Inversement, les glaces de l'océan Arctique subsistent pendant de nombreux étés et sont le plus souvent des glaces pluriannuelles. Bien que les milieux marins des deux océans polaires soient aussi fragiles l'un que l'autre, les mesures à prendre pour les protéger devraient tenir dûment compte des caractéristiques particulières des régimes politiques et juridiques qui leur sont respectivement applicables.

P-1.3 Les présentes Directives applicables aux navires exploités dans les eaux polaires (ci-après dénommées les "Directives") sont censées énoncer les dispositions complémentaires qu'il est jugé nécessaire d'envisager, en plus des prescriptions existantes des Conventions SOLAS et MARPOL, pour tenir compte des conditions climatiques des eaux polaires et pour satisfaire à des normes appropriées en matière de sécurité maritime et de prévention de la pollution.

P-1.4 Les présentes Directives ont valeur de recommandation. Leur libellé devrait être interprété comme fournissant des recommandations plutôt que des prescriptions obligatoires.

P-2 Principes

P-2.1 Les présentes Directives visent à promouvoir la sécurité de la navigation et à prévenir la pollution par les navires exploités dans les eaux polaires.

P-2.2 Les présentes Directives reconnaissent que, pour atteindre ce but, il est préférable d'utiliser une approche intégrée, fondée sur les prescriptions des conventions existantes couvrant la conception, l'armement, le personnel de bord et l'exploitation des navires pour les conditions qu'ils rencontreront.

P-2.3 Les présentes Directives tiennent compte du fait que les conditions arctiques et antarctiques peuvent inclure la présence de glaces de mer et de glaciers pouvant constituer un risque grave pour la structure de tous les navires. C'est là la caractéristique la plus importante de l'exploitation dans les eaux arctiques et antarctiques et elle trouve son écho dans de nombreuses dispositions des Directives.

P-2.4 Les présentes Directives tiennent compte du fait que l'environnement polaire impose des exigences supplémentaires aux systèmes du navire, notamment en ce qui concerne la navigation, les communications, les engins de sauvetage, les machines principales et auxiliaires, la protection de l'environnement et la maîtrise des avaries, etc. Elles soulignent la nécessité de veiller à ce que tous les systèmes du navire soient à même de fonctionner efficacement dans les conditions d'exploitation prévues et d'assurer des niveaux de sécurité adéquats en cas d'accident et de situation critique.¹

P-2.5 De plus, les présentes Directives reconnaissent que la sécurité de l'exploitation dans de telles conditions exige que l'on prête une attention particulière aux facteurs humains, notamment à la formation et aux procédures d'exploitation.

P-2.6 Les prescriptions fondamentales relatives à la structure, à la stabilité et au compartimentage, aux machines, aux engins de sauvetage, à la protection contre l'incendie, à l'itinéraire du navire, aux systèmes et au matériel de navigation, au matériel de radiocommunications et à la prévention de la pollution, à la responsabilité et aux systèmes de gestion de la sécurité qui sont applicables aux navires de différents types et dimensions qui entreprennent des voyages dans les eaux polaires proviennent des conventions pertinentes.

P-2.7 Les normes énoncées dans les présentes Directives ont été élaborées aux fins de réduire les risques supplémentaires imposés à la navigation du fait des conditions ambiantes et climatiques difficiles existant dans les eaux polaires. Ces directives devraient être appliquées compte tenu de la nature des opérations prévues.

P-2.8 Les navires qui veulent naviguer dans l'environnement arctique ou antarctique ne seront pas tous capables de le faire en toute sécurité en tout lieu et à toutes les périodes de l'année. C'est pourquoi un système de classification polaire a été mis au point pour définir les différents niveaux de capacité. Parallèlement à l'élaboration des présentes Directives, l'Association internationale des sociétés de classification (IACS) a mis au point une série de Prescriptions uniformes qui, en plus des règles générales des sociétés de classification, portent sur les aspects essentiels de la construction des navires de classe polaire.

P-2.9 Les présentes Directives ne sont pas censées empiéter sur les systèmes nationaux de contrôle de la navigation.

P-2.10 Reconnaissant la nature sensible des eaux polaires, les présentes Directives ont pour objectif d'assurer un degré élevé de protection de l'environnement tant en cas d'accident que dans les conditions normales d'exploitation.

¹

Se reporter aux Recommandations sur la planification d'urgence renforcée pour les navires à passagers exploités dans des zones éloignées des moyens SAR (circulaire MSC.1/Circ.1184).

GUIDE

G-1 Structure des Directives

G-1.1 Les présentes Directives comportent plusieurs parties qui portent, dans l'ordre, sur les dispositions générales, la construction, l'équipement, l'exploitation et la protection de l'environnement et la maîtrise des avaries et qui sont divisées en chapitres.

G-1.2 La présente section contient les définitions des termes et expressions importants utilisés exclusivement dans les Directives et des termes dont plusieurs significations sont données dans d'autres conventions applicables. Sinon, les termes et expressions ont la signification donnée dans la ou les conventions pertinentes sur lesquelles se fonde chaque chapitre.

G-1.3 Toutes les parties et tous les chapitres des Directives devraient être appliqués aux navires de classe polaire. Toutes les parties et tous les chapitres, sauf ceux qui ont uniquement trait aux questions relatives à la construction (partie A), devraient être appliqués à tous les navires qui naviguent dans les eaux polaires. Chaque chapitre signale les distinctions supplémentaires à faire entre ses dispositions pour les différentes classes de navires.

G-1.4 Les recommandations formulées dans la partie A des Directives s'adressent uniquement aux navires de classe polaire neufs.

G-2 Dispositions fondamentales

G-2.1 Seuls les navires auxquels une classe polaire a été octroyée ou qui satisfont à une autre norme comparable de renforcement de la coque pour la navigation dans les glaces adapté aux conditions de glace prévues devraient être exploités dans des eaux polaires couvertes de glace.

G-2.2 La combinaison de la conception de la structure de la coque, de la qualité des matériaux, du compartimentage et des mesures de séparation prescrites dans les présentes Directives et les normes correspondantes devrait être suffisante pour réduire le risque de pertes en vies humaines, de pollution accidentelle ou de pertes de navires de façon à le ramener à un degré de probabilité assez faible au cours d'opérations prudentes dans les eaux polaires.

G-2.3 Aucun polluant ne devrait être en contact direct avec le bordé dans des parties de la coque où le risque d'impact avec les glaces est important. La pollution de l'environnement liée à l'exploitation devrait être réduite au minimum par le biais du matériel choisi et des procédures d'exploitation appliquées.

G-2.4 L'équipement indispensable de sécurité, de survie et de maîtrise de la pollution devrait être adapté aux températures et autres conditions susceptibles d'être rencontrées au cours du service prévu.

G-2.5 Le matériel de navigation et de communications devrait être suffisamment performant aux latitudes élevées, zones où l'infrastructure est limitée et les exigences sont uniques en matière de transmission.

G-2.6 La ou les prises d'eau de mer devraient pouvoir être débarrassées de l'accumulation de glace visqueuse.

G-3 Définitions

Aux fins de l'application des Directives, sauf disposition expresse contraire, les termes et expressions utilisés ont le sens qui leur est donné dans les paragraphes ci-après. Les termes et expressions utilisés qui ne sont pas définis dans les présentes Directives doivent être interprétés tels qu'ils sont définis dans les conventions pertinentes.

G-3.1 *Administration* désigne le Gouvernement de l'État dont le navire est autorisé à battre le pavillon.

G-3.2 *Eaux polaires* englobe à la fois les eaux arctiques et les eaux antarctiques.

G-3.3 *Eaux arctiques* désigne les eaux qui sont situées au nord d'une ligne partant du point de latitude 58°00'0 N et de longitude 42°00'0 W jusqu'au point de latitude 64°37'0 N et de longitude 035°27'0 W, qui s'étend ensuite le long d'une loxodromie jusqu'au point de latitude 67°03'9 N et de longitude 26°33'4 W et, de là, jusqu'à Sørkapp, sur Jan Mayen, puis suit le littoral méridional de Jan Mayen jusqu'à l'île de Bjørnøya et, de là, l'arc de grand cercle entre Bjørnøya et le cap Kanin Nos, puis suivant le littoral septentrional du continent asiatique vers l'est, atteint le détroit de Béring et se prolonge ensuite vers l'ouest jusqu'au 60ème degré de latitude nord pour atteindre Il'pyrskiy, puis suivant le 60ème parallèle nord vers l'est, passe par le détroit d'Etolin et rejoint la côte septentrionale du continent nord-américain jusqu'à atteindre au sud le 60ème degré de latitude nord, puis se poursuit vers l'est le long du 60ème parallèle nord jusqu'au point de longitude 56°37'1 W et, de là, rejoint le point de latitude 58°00'0 N et de longitude 42°00'0 W (voir la figure 1).

G-3.4 *Eaux antarctiques* désigne les eaux qui sont situées au sud du parallèle 60° S (voir la figure 2).

G-3.5 *Eaux couvertes de glace* désigne les eaux polaires où les conditions de la glace présentent un risque pour la structure des navires.

G-3.6 *Règlement COLREG* désigne le Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer, tel que modifié.

G-3.7 *Compagnie* désigne le propriétaire du navire ou tout autre organisme ou personne, telle que l'armateur gérant ou l'affrètement coque nue, auquel le propriétaire du navire a confié la responsabilité de l'exploitation du navire.

G-3.8 *Poste de contrôle* désigne les postes où sont situés le dispositif de commande de l'appareil à gouverner et les appareils de commande des opérations de marche avant et arrière.

G-3.9 *Escorteur* désigne tout navire mieux équipé pour naviguer dans les glaces qui accompagne un autre navire.

G-3.10 *Opération avec escorte* désigne toute opération au cours de laquelle le mouvement du navire est facilité par l'intervention d'un escorteur.

G-3.11 *IACS* désigne l'Association internationale des sociétés de classification.

G-3.12 *Navigateur dans les glaces* désigne toute personne qui non seulement possède les qualifications requises par la Convention STCW mais a reçu une formation spéciale et obtenu d'autres qualifications pour diriger un navire dans les eaux couvertes de glace.

G-3.13 *Brise-glace* désigne tout navire dont le profil d'exploitation peut inclure des fonctions d'escorte ou de gestion des glaces et dont la puissance et les dimensions sont telles qu'il peut entreprendre des opérations offensives dans les eaux couvertes par les glaces.

G-3.14 *Voyage international* désigne un voyage dans des eaux internationales, tel que défini dans le chapitre I de la Convention SOLAS de 1974, tel que modifié.

G-3.15 *Code ISM* désigne le Code international de gestion pour la sécurité de l'exploitation des navires et la prévention de la pollution, tel que modifié.

G-3.16 *Convention LL* désigne la Convention internationale de 1966 sur les lignes de charge, telle que modifiée.

G-3.17 *MARPOL* désigne la Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires, telle que modifiée par le Protocole de 1978 y relatif (MARPOL 73/78), telle que modifiée.

G-3.18 *Organisation* désigne l'Organisation maritime internationale.

G-3.19 *Classe polaire* désigne la classe assignée à un navire sur la base des Prescriptions uniformes de l'IACS.

G-3.20 *Navire de classe polaire* désigne un navire auquel une classe polaire a été assignée.

G-3.21 *Polluant* désigne toute substance visée par MARPOL qui, si elle est introduite dans la mer, est susceptible de mettre en danger la santé de l'homme, de nuire aux ressources biologiques, à la faune et à la flore marines, de porter atteinte aux agréments ou de gêner toutes autres utilisations légitimes de la mer.

G-3.22 *Organisme reconnu* désigne un organisme reconnu par une Administration conformément aux résolutions A.739(18) et A.789(19) de l'OMI.

G-3.23 *Navire* désigne tout bâtiment tenu de respecter les prescriptions de la Convention SOLAS de 1974.

G-3.24 *Convention SOLAS* désigne la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, telle que modifiée.

G-3.25 *Convention STCW* désigne la Convention internationale de 1978 sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille, telle que modifiée.

G-3.26 *Prescriptions uniformes* désigne les Prescriptions uniformes de l'IACS applicables aux navires de classe polaire (UR-I).

G-3.27 *OMM* désigne l'Organisation météorologique mondiale.

G-3.28 *Liquides d'exploitation* désigne toute substance polluante utilisée pour l'exploitation des machines du navire.

G-3.29 *Recueil IS de 2008* désigne le Recueil international de règles de stabilité à l'état intact, 2008, tel qu'il a été adopté par la résolution MSC.267(85).

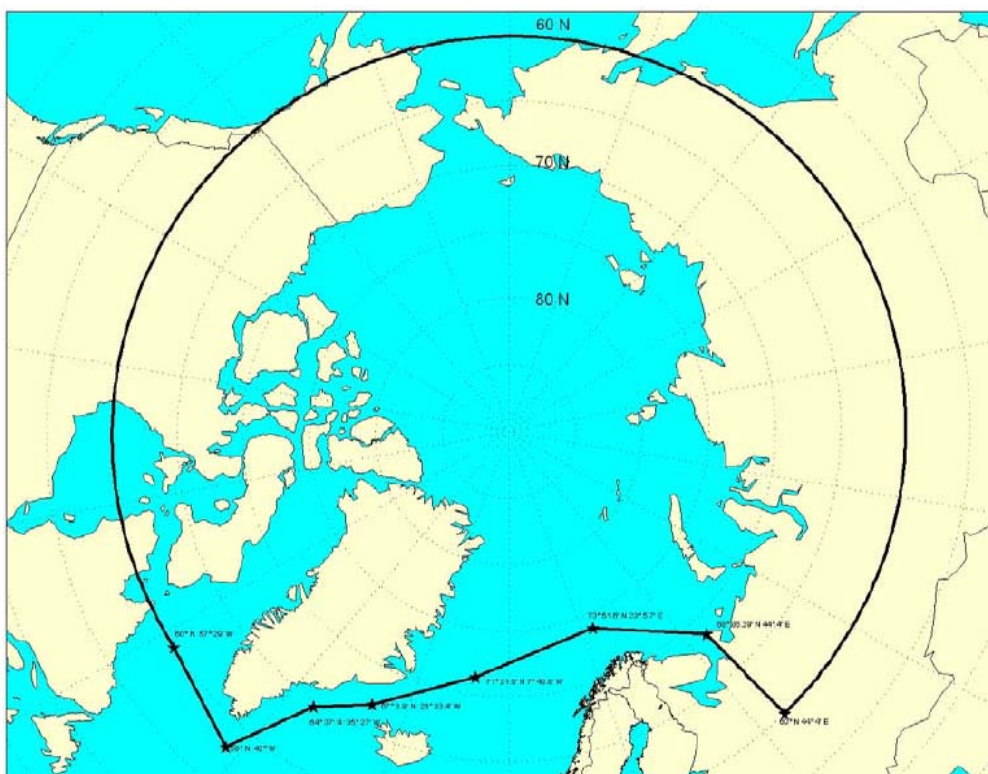


Figure 1 - Limite maximale d'application - eaux arctiques (voir le paragraphe G-3.3)²

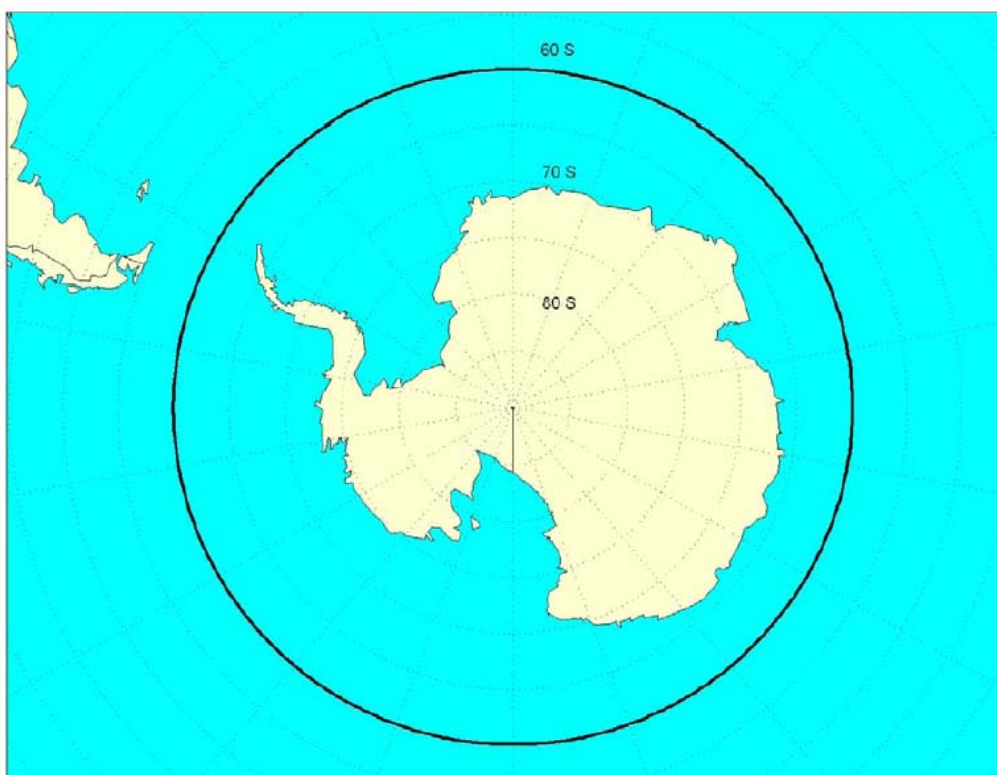


Figure 2 – Limite maximale d'application - eaux antarctiques
(voir le paragraphe G-3.4)²

² Les cartes sont présentées à titre indicatif uniquement.

CHAPITRE 1

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1.1 Application

1.1.1 Sauf disposition expresse contraire, les présentes Directives fournissent des recommandations à l'intention des navires exploités dans les eaux antarctiques ou qui effectuent des voyages internationaux dans les eaux arctiques.

1.1.2 La partie A des présentes Directives contient des recommandations à l'intention des navires de classe polaire neufs.

1.1.3 Les parties B, C et D des présentes Directives contiennent des recommandations à l'intention des navires de classe polaire et de tous les autres navires.

Tableau 1.1 – Description des différentes classes polaires

CLASSE POLAIRE	DESCRIPTION GÉNÉRALE
CP 1	Exploitation durant toute l'année dans toutes les eaux couvertes de glace
CP 2	Exploitation durant toute l'année en présence de glace moyenne de plusieurs années
CP 3	Exploitation durant toute l'année dans de la glace de deuxième année pouvant comporter des inclusions de glace de plusieurs années
CP 4	Exploitation durant toute l'année dans de la glace épaisse de première année pouvant comporter des inclusions de vieille glace
CP 5	Exploitation durant toute l'année dans de la glace moyenne de première année pouvant comporter des inclusions de vieille glace
CP 6	Exploitation en été/automne dans de la glace moyenne de première année pouvant comporter des inclusions de vieille glace
CP 7	Exploitation en été/automne dans de la glace mince de première année pouvant comporter des inclusions de vieille glace

Note : La description des glaces est fondée sur la nomenclature des glaces de mer de l'OMM.

1.1.4 Tous les navires de classe polaire et le matériel devant se trouver à leur bord conformément aux présentes Directives devraient être conçus, construits et entretenus conformément aux normes nationales en vigueur de l'Administration ou aux prescriptions pertinentes d'un organisme reconnu qui assurent un degré de sécurité équivalent³ pour le service auquel ils sont destinés. Il faudrait songer à la nécessité de tenir compte des aspects de l'hivernisation. Les navires qu'il est prévu d'exploiter en tant que brise-glace doivent faire l'objet d'un examen spécial.

1.1.5 Les structures, le matériel et les dispositifs qui sont essentiels à la sécurité et à l'exploitation du navire devraient tenir compte des températures prévues.

³ Se reporter à la règle II-1 de la Convention SOLAS et aux Prescriptions uniformes de l'IACS applicables aux navires de classe polaire.

1.1.6 Il faudrait accorder une attention particulière à l'équipement et aux systèmes essentiels d'exploitation et de sécurité. Par exemple, il faut tenir compte de la glace qui est susceptible de s'accumuler à l'intérieur des citernes de ballast et des caisses de prise d'eau. Le matériel de sauvetage et d'extinction de l'incendie spécifié dans la partie B des Directives qui est entreposé ou situé dans un endroit exposé devrait être d'un type reconnu apte à remplir les fonctions pour lesquelles il a été conçu à la température minimale prévue. L'attention est notamment attirée sur le gonflage du matériel de sauvetage et le démarrage des moteurs des embarcations de sauvetage et des canots de secours.

1.1.7 Les opérations dans des eaux polaires devraient tenir dûment compte de facteurs tels que la classe du navire, les conditions environnementales, l'escorte par un brise-glace, les routes aménagées, les itinéraires courts ou locaux, l'expérience de l'équipage, la technologie et les services d'appui, tels que la cartographie des glaces, les données hydrographiques disponibles, les communications, les ports sûrs, les installations de réparation et les autres navires en convoi.

1.1.8 Les équipements, installations, matériaux, dispositifs et installations peuvent s'écarter des dispositions des présentes Directives à condition que le dispositif qui les remplace soit au moins aussi efficace que celui qui est spécifié dans les présentes Directives.

1.1.9 Les dispositions des présentes Directives ne s'appliquent pas aux navires de guerre, aux navires de guerre auxiliaires ou autres navires ou aéronefs appartenant à un État ou exploités par lui et utilisés exclusivement, à l'époque considérée, pour un service public non commercial. Cependant, chaque État devrait s'assurer, en prenant des mesures appropriées qui ne compromettent pas les opérations ou la capacité opérationnelle des navires ou aéronefs de ce type lui appartenant ou exploités par lui, que ceux-ci agissent d'une manière compatible avec les présentes Directives, pour autant que cela soit raisonnable et possible dans la pratique.

1.2 Navigateur dans les glaces

1.2.1 Tous les navires qui sont exploités dans les eaux polaires devraient avoir à bord au moins un navigateur dans les glaces possédant les qualifications prévues au chapitre 14. Il convient également d'envisager la possibilité d'embarquer un navigateur dans les glaces lorsqu'un voyage dans les eaux polaires est planifié.

1.2.2 Une surveillance continue de l'état des glaces par un navigateur dans les glaces devrait être assurée en permanence lorsque le navire fait route et a de l'erre en présence de glace⁴.

⁴ Se reporter aux Directives pour la planification du voyage, adoptées par la résolution A.893(21), et aux Directives sur la planification du voyage applicables aux navires à passagers exploités dans des zones éloignées, adoptées par la résolution A.999(25).

PARTIE A

DISPOSITIONS RELATIVES À LA CONSTRUCTION

CHAPITRE 2

STRUCTURES

2.1 Dispositions générales

2.1.1 Des dispositions adéquates en matière de structure devraient être prévues pour tous les navires afin de leur permettre de résister aux charges de glace globales et locales qui caractérisent leur classe polaire⁵.

2.1.2 Chaque zone de la coque et tous les appendices devraient être renforcés pour résister aux différents scénarios de l'interaction structure/glace applicables à chaque cas.

2.1.3 Les dispositions en matière de structure devraient avoir pour but de limiter les dommages résultant de surcharges locales accidentelles.

2.1.4 Les navires de classe polaire en service peuvent subir une détérioration accélérée de leur structure. Les visites de la structure devraient donc porter sur les zones identifiées comme présentant un risque élevé de dégradation accélérée et sur les zones où des indices physiques, tels qu'une dégradation du revêtement, indiquent une possibilité de détérioration rapide.

2.2 Matériaux

2.2.1 Les matériaux utilisés dans les zones renforcées contre la glace et les autres zones de la coque devraient convenir pour l'exploitation dans l'environnement ambiant.

2.2.2 Les matériaux utilisés dans les zones renforcées pour la navigation dans les glaces devraient avoir une ductilité suffisante compte tenu de la méthode de conception de la structure.

2.2.3 Les enduits et revêtements résistant à l'abrasion et à la corrosion qui sont utilisés dans les zones renforcées devraient être choisis en fonction des charges prévues et de la résistance de la structure.

⁵ Se reporter aux Prescriptions uniformes de l'IACS applicables aux navires de classe polaire.

CHAPITRE 3

COMPARTIMENTAGE ET STABILITÉ

3.1 Dispositions générales

Il faudrait tenir compte de l'effet de l'accumulation de glace dans les calculs de stabilité effectués conformément au Recueil IS de 2008.

3.2 Stabilité à l'état intact dans les glaces

3.2.1 Il faudrait effectuer des calculs appropriés et/ou des essais pour démontrer ce qui suit :

- .1 un navire exploité dans les glaces dans des limites approuvées devrait conserver une stabilité positive suffisante lorsqu'il est soumis à un roulis, un tangage, un pilonnement ou une gîte par suite d'une giration ou pour toute autre raison; et
- .2 les navires des classes polaires 1 à 3 et les brise-glace de toutes les classes devraient conserver une stabilité positive suffisante lorsqu'ils montent sur la glace et restent momentanément en équilibre sur l'extrémité inférieure de l'étrave.

3.2.2 La "stabilité positive suffisante" dont il est question aux paragraphes 3.2.1.1 et 3.2.1.2 signifie que le navire est en équilibre avec une distance métacentrique positive d'au moins 150 mm et qu'une ligne située à 150 mm au-dessous du bord du pont de franc-bord, tel que défini dans la Convention LL, n'est pas submergée.

3.2.3 Pour l'exécution des calculs de la stabilité des navires qui montent sur la glace, le navire devrait être considéré comme restant momentanément en équilibre sur l'extrémité inférieure de l'étrave, définie comme suit :

- .1 dans le cas d'un profil d'étrave classique, le point où le contour de l'étrave est tangent à la ligne de quille;
- .2 dans le cas d'une étrave munie d'une crosse définie structurellement, le point où le contour de l'étrave touche le haut de la crosse;
- .3 dans le cas d'un profil d'étrave où la crosse est définie par la forme uniquement, le point d'intersection entre la tangente du contour de l'étrave et la tangente de la crosse; ou
- .4 dans le cas d'un profil d'étrave de conception novatrice, l'emplacement devrait faire l'objet d'un examen spécial.

3.3 Stabilité après avarie

3.3.1 Tous les navires de classe polaire devraient être capables de résister à l'invasion provoquée par une brèche dans la coque causée par les glaces. La stabilité résiduelle après avarie causée par la glace devrait être telle que le facteur s_i , tel que défini à la règle II-1/7.2 de la Convention SOLAS, soit égal à 1 ($s_i = 1$) dans toutes les conditions de chargement.

3.3.2 Les dimensions hypothétiques d'une avarie causée par les glaces à retenir pour démontrer la conformité avec le paragraphe 3.3.1 devraient être les suivantes :

- .1 étendue longitudinale égale à 0,045 fois la longueur à la flottaison la plus élevée dans les glaces, si la brèche est centrée en avant du point de largeur maximale à la ligne de flottaison, et de 0,015 fois la longueur à la flottaison dans les autres cas;
- .2 étendue transversale de 760 mm, mesurée perpendiculairement au bordé sur toute l'étendue de la brèche;
- .3 étendue verticale égale à 0,2 fois le tirant de glace à la ligne de flottaison supérieure⁶ ou l'étendue longitudinale, si cette dernière valeur est inférieure;
- .4 le centre de la brèche causée par la glace peut être situé en n'importe quel point entre la quille et 1,2 fois le tirant de glace maximal; et
- .5 il peut être estimé que l'étendue verticale de la brèche est comprise entre la quille et 1,2 fois le tirant de glace maximal.

3.3.3 La brèche, telle que définie au paragraphe 3.3.2, doit être considérée comme survenant en un endroit quelconque le long de la muraille.

3.3.4 Pour ce qui est des navires des classes polaires 6 et 7 qui ne transportent pas de cargaisons polluantes ou potentiellement dangereuses, on peut considérer que la brèche, telle que définie au paragraphe 3.3.2, est entièrement située entre des cloisons étanches, sauf dans le cas où l'espace entre les cloisons est inférieur à la dimension de la brèche.

3.4 Compartimentage

3.4.1 Compte tenu des paragraphes 3.4.2 et 3.4.3, aucun navire de classe polaire ne devrait transporter de polluant directement contre la muraille extérieure. Tout polluant devrait être séparé de la muraille extérieure du navire par une double muraille mesurant au moins 760 mm de large.

3.4.2 Tous les navires de classe polaire devraient avoir un double fond sur toute leur largeur et leur longueur entre la cloison du coqueron avant et la cloison du coqueron arrière. La hauteur de leur double fond devrait être conforme aux règles en vigueur des sociétés de classification. Leurs doubles fonds ne devraient pas servir à transporter des polluants sauf s'ils sont pourvus d'une double muraille conforme au paragraphe 3.4.1 ou, s'il s'agit de liquides d'exploitation, ces liquides sont transportés au droit des locaux de machines principales dans des citernes de 20 m³ au plus chacune.

⁶ Se reporter aux Prescriptions uniformes de l'IACS applicables aux navires de classe polaire.

3.4.3 Les doubles fonds des navires des classes polaires 6 et 7 peuvent être utilisés pour transporter des liquides d'exploitation lorsque les citernes sont situées en arrière du milieu du navire et dans la partie plate du fond.

3.4.4 Tous les navires de classe polaire qui ont des étraves brise-glace et de courts coquerons avant peuvent ne pas avoir de doubles fonds jusqu'à la cloison d'abordage dans l'aire de l'étrave inclinée, à condition que les compartiments étanches situés entre la cloison d'abordage et la cloison au point de jonction entre l'étrave et la quille ne soient pas utilisés pour transporter des polluants.

CHAPITRE 4

LOCAUX D'HABITATION ET MESURES D'ÉVACUATION

4.1 Dispositions générales

4.1.1 Tous les locaux d'habitation destinés au personnel devraient être conçus et disposés de façon à protéger les occupants des conditions ambiantes défavorables et à réduire le risque de blessures au cours de l'exploitation normale (y compris lors du passage dans les glaces et lors des opérations brise-glace) et dans les situations critiques.

4.1.2 Tous les locaux d'habitation destinés au personnel, les locaux de réunion et le matériel qui y est installé devraient être conçus de manière que chaque personne qui en fait correctement usage ne se blesse pas au cours de l'exploitation normale en eau libre, du passage dans les glaces dans les conditions prévues et des manœuvres dans les situations critiques.

4.1.3 Tous les navires des classes polaires 1 à 5 incluse devraient être dotés d'installations suffisamment disponibles et fiables pour assurer des conditions de survie en cas d'urgence et/ou de retenue prolongée dans les glaces.

4.2 Dispositif de communication avec le public et autres matériels de sécurité

4.2.1 Le dispositif de communication avec le public et le système d'alarme générale en cas de situation critique devraient pouvoir être entendus clairement au-dessus du bruit ambiant le plus élevé se produisant au cours du passage dans les glaces ou lors des opérations brise-glace ou d'éperonnement.

4.2.2 La conception des navires des classes polaires 1 à 3 incluse, des brise-glace et des navires destinés à être utilisés pour l'éperonnement devrait inclure des dispositions appropriées pour assurer la sécurité du personnel lors de l'utilisation des douches. Les installations de douches devraient comporter un revêtement de pont antidérapant, trois panneaux latéraux rigides, des poignées et une isolation des conduites d'eau chaude.

4.2.3 Les cuisines devraient être dotées de mains courantes installées sur le devant des installations culinaires, à l'usage de l'équipage au cours des activités d'exploitation dans les glaces.

4.2.4 Le matériel destiné à faire chauffer l'huile de cuisine, tel que les friteuses, devrait être placé dans un endroit suffisamment éloigné des plaques chauffantes et des autres surfaces chauffantes. Ces appareils devraient aussi être fixés au pont ou à une autre structure fixe et être munis d'un couvercle ou d'une fermeture hermétique pour empêcher l'huile d'éclabousser ou de gicler au cours des opérations dans les glaces.

4.3 Moyens d'évacuation

4.3.1 Tous les moyens d'évacuation des locaux d'habitation ou des postes de travail situés à l'intérieur ne devraient pas être mis hors service par une accumulation de glace ou un mauvais fonctionnement causé par les basses températures de l'air ambiant extérieur.

4.3.2 Toutes les échappées devraient avoir des dimensions suffisantes pour que des personnes portant des vêtements polaires appropriés puissent passer.

4.3.3 Les échappées devraient être conçues de manière telle que leur sortie sur un pont découvert soit le plus près possible des dispositifs de survie auxquels elles conduisent.

CHAPITRE 5

SYSTÈMES DE COMMANDE DIRECTIONNELLE

5.1 Tous les navires de classe polaire devraient être équipés de systèmes de commande directionnelle d'une résistance adéquate et d'une conception appropriée pour leur permettre de naviguer efficacement dans les eaux polaires couvertes de glace.

5.2 Aux fins du présent chapitre, un système de commande directionnelle comprend un ou plusieurs dispositifs servant à gouverner le navire, soit en tant que moyen principal soit en tant que moyen auxiliaire. Le système de commande directionnelle inclut toutes les sources d'énergie connexes, les rattachements et les dispositifs de commande et de transmission.

5.3 Il y a lieu de noter l'interaction entre les systèmes de commande directionnelle et les systèmes de propulsion. Lorsqu'il se produit une telle interaction ou lorsqu'un combiné polyvalent est installé, il faudrait respecter aussi les dispositions applicables des chapitres 7 et 8.

CHAPITRE 6

DISPOSITIFS DE MOUILLAGE ET DE REMORQUAGE

6.1 Dispositions générales

Tous les navires de classe polaire devraient être capables de mouiller et de fournir une assistance limitée à un navire immobilisé par suite d'une avarie ou d'une panne en vue de prévenir une perte catastrophique ou une pollution accidentelle. La capacité d'entraide des navires devrait être considérée comme primordiale, compte tenu de l'absence d'installations de réparation, du nombre limité de navires de remorquage spécialisés disponibles et du temps de réponse qui pourrait être nécessaire pour qu'un navire de remorquage spécialisé fournisse une assistance efficace dans les eaux polaires couvertes de glace.

6.2 Dispositifs de mouillage

6.2.1 Les navires des classes polaires 1 à 5 incluse et tous les brise-glace de toutes classes devraient dans la mesure du possible être conçus de manière telle que leur ancre ne se déloge pas de sa position d'arrimage et ne se coince pas ni n'endommage la coque en heurtant directement la glace.

6.2.2 Les systèmes de mouillage devraient être pourvus d'un moyen indépendant permettant d'assujettir l'ancre de manière que la chaîne d'ancre puisse être détachée pour être utilisée comme patte d'oie de remorquage en cas d'urgence.

6.3 Dispositifs de remorquage

6.3.1 Tous les navires de classe polaire conçus pour effectuer des opérations de remorquage spécialisées et tous les brise-glaces devraient être équipés d'un appareil lance-amarre en plus de celui qui est nécessaire pour le sauvetage. Cet appareil devrait être à même de lancer des vérines pour transférer le matériel de remorquage. Cet appareil lance-amarre ne devrait pas être du type à poudre/fusée car il doit pouvoir être utilisé en toute sécurité pour effectuer un transfert sur un navire-citerne.

6.3.2 Tous les navires de classe polaire conçus pour effectuer des opérations de remorquage spécialisées devraient être pourvus d'un système de dégagement rapide pouvant être actionné à partir du poste de contrôle.

6.3.3 Lorsqu'ils existent, les dispositifs de remorquage à couplage direct étrave-poupe devraient consister en une tôle d'étrave renforcée sur le navire remorqué, des élingues de remorquage appropriées et un positionnement non gênant des ancres de bossoir, les étraves à bulbe étant exclues. Dans ce cas, des dispositions devraient être prises pour assujettir l'ancre dans sa position d'arrimage.

6.4 Dispositifs de remorquage d'urgence⁷

6.4.1 Tous les navires de classe polaire devraient pouvoir être remorqués en cas d'urgence.

6.4.2 Le cas échéant, les dispositifs de remorquage devraient permettre d'attacher et de détacher facilement un câble de remorque et devraient comporter des bittes, des chaumards et d'autres éléments adaptés aux dimensions du navire sur lequel ils sont installés.

CHAPITRE 7

MACHINES PRINCIPALES

7.1 Dispositions générales

7.1.1 La conception, la puissance, l'installation, l'exploitation et la maintenabilité des machines et systèmes auxiliaires de bord devraient être appropriées pour la navigation dans les eaux polaires couvertes de glace⁸.

7.1.2 En cas d'avarie, de mauvais fonctionnement ou de défaillance d'un composant des machines, des moyens devraient permettre de maîtriser et limiter toute émission de polluants qui pourrait en résulter dans l'enceinte de la coque du navire.

7.1.3 Il y a lieu de noter que dans les eaux polaires, les conditions météorologiques sont souvent rigoureuses et que l'effet de propulsion a une incidence importante sur la capacité de manœuvre.

⁷ Se reporter aux Directives à l'intention des propriétaires/exploitants sur l'élaboration de procédures de remorquage d'urgence (MSC.1/Circ.1255).

⁸ Se reporter aux Prescriptions uniformes de l'IACS applicables aux navires de classe polaire.

7.1.4 L'agencement et la construction des machines qui sont indispensables pour garantir la sécurité de l'exploitation du navire devraient être tels que les réparations qui peuvent être effectuées à l'aide des moyens de bord puissent l'être efficacement et en toute sécurité. Les dispositifs de ventilation devraient fournir de l'air en quantité suffisante à une température appropriée pour le fonctionnement des machines.

7.1.5 S'agissant des navires de classe polaire qui pourraient être désarmés dans les eaux polaires, les matériaux de construction de tous les dispositifs risquant de polluer devraient permettre de prévenir la pollution aux plus basses températures ambiantes auxquelles ils pourraient être exposés et devraient permettre d'éviter toute pollution et garantir la sécurité du fonctionnement des dispositifs lors de leur remise en marche.

7.2 Systèmes de propulsion principaux

7.2.1 L'appareil propulsif principal devrait être conçu de manière que les incidences des charges qui pourraient endommager le système soient limitées aux composants qui peuvent être facilement réparés, remplacés ou remis en marche. Il faudrait prêter attention à la fiabilité et à la disponibilité des systèmes et équipements.

7.2.2 L'appareil propulsif principal et toutes les machines auxiliaires qui sont indispensables au système de propulsion devraient :

- .1 être conçus pour résister aux charges et vibrations causées par l'interaction de l'hélice, de la glace, de la coque et du gouvernail;
- .2 être situés de manière à assurer une protection contre les embruns glacés, la glace et la neige; et
- .3 être conçus pour fonctionner lorsque le navire est incliné à tout angle combiné de gîte et d'assiette auquel on peut s'attendre au cours de l'exploitation dans les glaces.

7.2.3 Il ne devrait pas se produire de fuite polluante des paliers des tubes d'étambot, des joints et des éléments de propulsion principale situés à l'extérieur de la coque. Les lubrifiants biodégradables non toxiques ne sont pas considérés comme des polluants.

7.2.4 La puissance propulsive installée devrait être suffisante pour que le navire navigue en sécurité et soit capable de briser la glace effectivement, selon que de besoin, et sans risquer d'endommager sa structure et de polluer dans les conditions météorologiques et les conditions de glaces et d'exploitation prévues.

7.2.5 Les circuits de tuyautages et d'admission associés à l'appareil propulsif principal et aux machines auxiliaires indispensables au système de propulsion devraient être conçus de manière à ne pas être affectés par l'effet de l'environnement polaire.

CHAPITRE 8

MACHINES AUXILIAIRES

8.1 Dispositions générales

8.1.1 L'équipement et les dispositifs devraient être conçus de manière telle que le personnel soit exposé le moins possible au froid et à d'autres risques environnementaux au cours des opérations normales, y compris l'entretien courant.

8.1.2 Les dispositifs de ventilation devraient permettre un apport d'air suffisant pour le fonctionnement des machines auxiliaires, de la climatisation et du chauffage.

8.2 Matériaux

8.2.1 L'équipement et les dispositifs devraient être construits dans des matériaux adaptés pour fonctionner dans les conditions ambiantes du milieu où ils sont installés. Notamment, le matériel et les dispositifs indispensables à la prévention de la pollution ou à la sécurité de l'exploitation du navire :

- .1 lorsqu'ils sont placés à l'extérieur et au-dessus de la ligne de flottaison du navire quelles que soient les conditions d'exploitation; ou
- .2 lorsqu'ils sont placés à l'intérieur dans des endroits non chauffés,

devraient être résistants à la rupture fragile dans la gamme des conditions d'exploitation.

8.2.2 L'équipement ou les dispositifs qui sont indispensables à la sécurité de l'exploitation du navire ou les dispositifs nécessaires pour prévenir la pollution qui sont situés dans des endroits qui, en cas de défaillance du circuit thermique primaire, pourraient être exposés aux températures de l'air ambiant extérieur, devraient :

- .1 être pourvus d'une source de chaleur indépendante; et
- .2 être faits de matériaux non sujets à la rupture fragile lorsqu'ils seront soumis aux charges et aux températures prévues.

8.2.3 S'agissant des navires de classe polaire qui pourraient être désarmés dans des eaux polaires, les matériaux de construction de tous les dispositifs risquant de polluer devraient être de nature à permettre de prévenir la pollution aux plus basses températures ambiantes auxquelles ils pourraient être exposés et à permettre d'éviter la pollution et de garantir la sécurité du fonctionnement des dispositifs lors de leur remise en marche.

CHAPITRE 9

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

9.1 Les installations électriques devraient être soumises aux dispositions énoncées aux chapitres 4, 7 et 8 relatives à la conception pour l'exploitation dans les eaux polaires couvertes de glace et à la fourniture d'énergie électrique et thermique de secours.

9.2 Des précautions devraient être prises pour réduire au minimum le risque d'interruption de l'alimentation des services indispensables et d'urgence lors de l'ouverture accidentelle ou par inadvertance des interrupteurs ou des disjoncteurs en raison des vibrations ou accélérations au cours des opérations brise-glace.

9.3 Si l'énergie électrique de secours alimentant le matériel de communications est fournie par des batteries, il faudrait prévoir un moyen qui permette de protéger les batteries des températures extrêmement basses.

9.4 Les batteries de secours, de même que la source d'énergie de réserve pour l'installation radioélectrique, y compris les batteries de secours qui sont stockées dans des coffres de pont, devraient être assujetties dans un endroit où elles ne bougent pas trop alors que le navire traverse les glaces et où la ventilation des gaz explosifs ne soit pas gênée par l'accumulation de glace ou de neige.

9.5 Les dispositifs de commande automatisés et les autres matériels électroniques nécessaires au bon fonctionnement de l'équipement indispensable devraient être installés en double et pouvoir résister aux vibrations et à l'humidité.⁹

PARTIE B

ÉQUIPEMENT

CHAPITRE 10

PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

10.1 Citernes et circuits de combustible et autres liquides inflammables

Le ravitaillement des navires en combustible devrait être effectué compte tenu des conditions spéciales imposées par les basses températures et l'état des glaces, lorsqu'il y a lieu.

10.2 Ventilation

Les dispositifs de fermeture des orifices d'arrivée d'air et d'évacuation d'air devraient être conçus et être situés de manière à être protégés contre l'accumulation de glace ou de neige, qui pourrait en gêner la fermeture.

10.3 Détection de l'incendie et dispositifs d'extinction

10.3.1 Afin de ne pas devenir inaccessibles ou inutilisables en cas d'accumulation de glace ou de neige ou à basse température, les dispositifs d'extinction de l'incendie devraient être conçus ou être situés de manière que :

- .1 le matériel, les instruments, les dispositifs et les agents d'extinction soient protégés du gel à la température minimale pour le voyage prévu;
- .2 des précautions soient prises pour que les ajutages, les tuyautages et sectionnements de tout dispositif d'extinction de l'incendie ne soient pas obstrués par des impuretés, de la corrosion ou une accumulation de glace; et

⁹ Ce matériel devrait être approuvé conformément aux normes internationales applicables.

- .3 les orifices d'émission des gaz d'échappement et les dispositifs de pression-dépression soient protégés contre l'accumulation de glace qui pourrait en gêner le bon fonctionnement.

10.3.2 Les extincteurs à eau ou à mousse ne devraient être situés en aucun endroit exposé à des températures inférieures à zéro. Les endroits exposés à de telles températures devraient être équipés d'extincteurs capables de fonctionner dans ces conditions.

10.4 Pompes d'incendie et équipement connexe des navires de classe polaire

10.4.1 Lorsqu'un dispositif fixe d'extinction de l'incendie ou d'un autre type situé dans un local séparé du compartiment contenant les pompes d'incendie principales utilise sa propre prise d'eau de mer, il faudrait pouvoir enlever la glace visqueuse accumulée sur cette prise d'eau.

10.4.2 La ou les pompes d'incendie, y compris la ou les pompes d'incendie de secours, devraient être installées, dans la mesure où cela est raisonnable et possible dans la pratique, dans un ou des compartiments chauffés et devraient, en tout état de cause, être adéquatement protégées du gel à la température minimale pour le voyage prévu.

10.4.3 Les sectionnements devraient être disposés de manière à être accessibles. Les sectionnements situés dans des endroits non abrités ne devraient pas être exposés au givrage causé par les embruns glacés. Le collecteur principal d'incendie devrait être disposé de manière à permettre d'isoler les sectionnements extérieurs et il faudrait prévoir des dispositifs de purge.

10.4.4 Les bouches d'incendie devraient être placées ou conçues de manière à fonctionner à toutes les températures prévues. Il faudrait tenir compte de l'accumulation de glace et du gel.

10.4.5 Toutes les bouches d'incendie devraient être munies d'un volant de manœuvre efficace à deux poignées.

10.5 Protection contre l'accumulation de glace

Il faudrait protéger convenablement les éléments du dispositif de lutte contre l'incendie dont le bon fonctionnement pourrait être compromis s'ils étaient exposés au givrage.

10.6 Équipements de pompier

10.6.1 Un nombre suffisant d'équipements de pompier devrait être immédiatement disponible dans la zone d'habitation et ailleurs selon que de besoin. Ces équipements devraient être entreposés dans des endroits chauffés aussi éloignés les uns des autres que possible.

10.6.2 En plus des équipements de pompier prévus conformément au paragraphe 10.6.1, il faudrait prévoir un équipement de pompier de réserve, entreposé dans un endroit chauffé à bord du navire.

CHAPITRE 11

ENGINS DE SAUVETAGE ET DISPOSITIFS DE SURVIE

11.1 Dispositions générales

11.1.1 Des vêtements de protection et des matériaux d'isolation thermique devraient être fournis en quantité suffisante, compte tenu du voyage prévu.

11.1.2 La formation à l'utilisation de l'ensemble du matériel d'urgence, selon qu'il convient, devrait faire partie des procédures d'exploitation et exercices décrits au chapitre 13. S'il y a lieu, il faudrait prévoir à bord un matériel réservé à la formation pour ne pas compromettre l'efficacité du matériel de sauvetage proprement dit.

11.2 Catégories de matériel de sauvetage

11.2.1 Les navires exploités dans les eaux polaires devraient avoir à bord des engins de sauvetage et des dispositifs de survie adaptés aux conditions environnementales dans lesquelles ils doivent fonctionner.

11.2.2 Des équipements individuels de survie, tels que décrits à la section 11.3, devraient être prévus à bord chaque fois que l'on s'attend à rencontrer des températures moyennes quotidiennes inférieures à 0°C au cours d'un voyage.

11.2.3 Des équipements collectifs de survie, tels que décrits à la section 11.4, devraient être prévus à bord chaque fois que l'on s'attend à rencontrer au cours d'un voyage des régimes de glace qui risquent d'empêcher d'amener et d'utiliser les embarcations et radeaux de sauvetage.

11.2.4 Il devrait y avoir à bord un nombre suffisant d'équipements individuels et d'équipements collectifs (selon le cas) pour au moins 110 % des personnes à bord du navire.

11.2.5 Les équipements individuels de survie devraient être entreposés de manière à pouvoir être facilement localisés dans une situation critique. Ils pourraient par exemple être entreposés dans des armoires réservées à cet effet près des postes de rassemblement.

11.2.6 Les équipements collectifs de survie devraient être entreposés de manière à pouvoir être facilement localisés et déployés dans une situation critique. Toutes leurs enveloppes devraient être placées à côté des embarcations et radeaux de sauvetage. Ces enveloppes devraient être conçues de manière à pouvoir être facilement déplacées sur la glace et à pouvoir flotter.

11.3 Équipement individuel de survie

11.3.1 Un exemple des éléments composant un équipement individuel de survie est donné dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11.1

Composition de l'équipement individuel de survie

Matériel	Quantité
Vêtements	
Protection de la tête (ESV) ¹⁰	1
Protection du cou et du visage (ESV)	1
Protection des mains - moufles (ESV)	1 paire
Protection des mains - gants (ESV)	1 paire
Protection des pieds - chaussettes (ESV)	1 paire
Protection des pieds - bottes	1 paire
Combinaison isolante (ESV)	1
Combinaison d'immersion approuvée	1
Sous-vêtements en thermolactyl (ESV)	1 jeu
Divers	
Chauffe-mains	240 heures
Lunettes de soleil	1 paire
Bougie de survie	1
Allumettes	2 boîtes
Sifflet	1
Chope	1
Canif	1
Manuel (de survie en région polaire)	1
Sac de rangement	1

11.3.2 La notice suivante devrait être affichée à chaque endroit où sont entreposés des équipements individuels de survie :

NOTICE

**IL EST RAPPELÉ AUX MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE ET AUX PASSAGERS QUE
LEUR ÉQUIPEMENT INDIVIDUEL DE SURVIE NE DOIT ÊTRE UTILISÉ QU'EN CAS
D'URGENCE. NE JAMAIS RETIRER DE VÊTEMENTS OU D'INSTRUMENTS DE
SURVIE DU SAC CONTENANT L'ÉQUIPEMENT INDIVIDUEL DE SURVIE -
VOTRE VIE PEUT EN DÉPENDRE.**

11.3.3 Les équipements individuels de survie ne devraient pas être ouverts aux fins de la formation. Du matériel destiné à la formation devrait être prévu conformément au paragraphe 11.1.2.

¹⁰ ESV signifie "emballé sous vide".

11.4 Équipement collectif de survie

11.4.1 Un exemple des éléments composant l'équipement collectif de survie est donné dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11.2
Composition de l'équipement collectif de survie

Matériel	Quantité
Équipement collectif	
Tentes	1 pour 6 personnes
Matelas pneumatiques	1 pour 2 personnes
Sacs de couchage (ESV) ¹¹	1 pour 2 personnes
Réchaud	1 par tente
Combustible pour réchaud	0.5 litre par personne
Pâte combustible	2 tubes par réchaud
Allumettes	2 boîtes par tente
Casserole (avec couvercle hermétique)	1 par réchaud
Boissons diététiques fortifiées	5 paquets par personne
Lampes électriques de poche	1 par tente
Bougies et porte-bougies	5 par tente
Pelle à neige	1 par tente
Scie à neige et couteau à neige	1 par tente
Bâche	1 par tente
Protection des pieds - chaussons	1 paire par personne
Conteneur de l'équipement collectif de survie	1
Matériel individuel de réserve	(1 jeu par enveloppe pouvant être considéré comme faisant partie des 110 % spécifiés au paragraphe 11.2.4)
Protection de la tête (ESV)	1
Protection du cou et du visage (ESV)	1
Protection des mains - moufles (ESV)	1 paire
Protection des mains - gants (ESV)	1 paire
Protection des pieds - chaussettes (ESV)	1 paire
Protection des pieds – bottes (ESV)	1 paire
Combinaison isolante (ESV)	1
Sous-vêtements en thermolactyl	1 jeu
Chauffe-mains	1 jeu
Lunettes de soleil	1
Sifflet	1
Chope	1

11.5 Embarcations de sauvetage

11.5.1 Toutes les embarcations de sauvetage devraient être partiellement ou complètement fermées afin d'assurer une protection adéquate contre l'environnement prévu en cours d'exploitation.

¹¹ ESV signifie "emballé sous vide".

11.5.2 La capacité des embarcations de sauvetage devrait être évaluée en termes d'exploitation, d'accès, de nombre de sièges et d'espace global, compte tenu des besoins des personnes portant des vêtements polaires appropriés.

11.5.3 Il faudrait régulièrement enlever toute glace accumulée sur les embarcations de sauvetage et les dispositifs de mise à l'eau pour qu'ils puissent être manoeuvrés facilement lorsque cela s'avère nécessaire. Un maillet permettant d'enlever la glace devrait être placé à proximité des embarcations de sauvetage.

11.5.4 Tous les moteurs des embarcations de sauvetage devraient être équipés d'un dispositif garantissant leur démarrage immédiat lorsque cela est nécessaire à la température de fonctionnement minimale prévue.

11.5.5 Le moteur des embarcations de sauvetage devrait utiliser un carburant lui permettant de fonctionner à la température minimale d'exploitation prévue.

11.5.6 L'eau potable devrait être conservée dans des réservoirs qui lui permettent de se dilater sous l'effet du gel.

11.5.7 Il faudrait envisager de prévoir des rations de survie supplémentaires en raison de la dépense élevée d'énergie dans les conditions polaires.

11.6 Radeaux de sauvetage

11.6.1 Il faudrait régulièrement enlever toute glace accumulée sur les radeaux de sauvetage, les berceaux et les dispositifs de mise à l'eau pour qu'ils puissent être manoeuvrés et gonflés facilement lorsque cela s'avère nécessaire. Un maillet permettant d'enlever la glace devrait être placé à proximité des radeaux de sauvetage.

11.6.2 Les navires devraient avoir à bord, à proximité des radeaux de sauvetage et dans un endroit chauffé, des pompes de gonflage manuelles dont l'efficacité aux températures de l'air prévues a été démontrée.

11.6.3 De l'air ou un gaz utilisable à basse température devrait être utilisé pour gonfler le matériel de sauvetage compte tenu des conditions environnementales dans lesquelles il doit être utilisé.

11.6.4 Il faudrait envisager de prévoir des rations de survie supplémentaires en raison de la dépense élevée d'énergie dans les conditions polaires.

11.7 Protection contre les animaux sauvages

Il faudrait envisager la nécessité de se protéger contre les animaux sauvages dans les zones où il est possible d'en rencontrer.

CHAPITRE 12

MATÉRIEL DE NAVIGATION

12.1 Application

Il y a lieu de noter que les dispositions du présent chapitre ne doivent pas être considérées comme s'ajoutant aux prescriptions du chapitre V de la Convention SOLAS. Au contraire, tout matériel installé ou transporté conformément aux prescriptions du chapitre V de la Convention SOLAS peut être considéré comme faisant partie de l'ensemble du matériel recommandé dans le présent chapitre. Sauf disposition expresse du présent chapitre, les normes de fonctionnement et recommandations applicables au matériel et aux systèmes décrits dans le présent chapitre devraient être appliquées conformément aux prescriptions du chapitre V de la Convention SOLAS, telle que modifiée.

12.2 Compas

12.2.1 La déclinaison magnétique aux latitudes élevées peut fausser la lecture des compas magnétiques.

12.2.2 Les gyrocompas pouvant devenir instables à des latitudes élevées, il peut être nécessaire de les débrancher.

12.2.3 Les compagnies devraient s'assurer que leurs systèmes indicateurs de cap conviennent pour les zones et modes d'exploitation prévus et que les effets potentiels visés aux paragraphes 12.2.1 et 12.2.2 ont été dûment considérés. Pour l'exploitation dans les eaux polaires, les navires devraient être équipés d'au moins un gyrocompas et devraient envisager la nécessité d'installer un compas satellite ou un autre dispositif.

12.3 Mesure de la vitesse et de la distance

12.3.1 Tous les navires devraient être équipés d'au moins deux indicateurs de vitesse et de distance. Le fonctionnement de chacun de ces appareils devrait reposer sur un principe différent afin que la vitesse dans l'eau et la vitesse sur le fond soient données.

12.3.2 Les indicateurs de vitesse et de distance devraient indiquer la vitesse à chaque poste de contrôle au moins une fois par seconde.

12.3.3 Les capteurs de mesure de vitesse et de distance ne devraient pas dépasser de la coque et devraient être installés de manière à être protégés de tout dommage dû aux glaces.

12.4 Sondeur à écho

Tous les navires devraient être équipés d'au moins deux sondeurs à écho indépendants qui indiquent la profondeur de l'eau sous quille. Il faudrait tenir dûment compte du fait que la glace risque de causer des brouillages ou des dommages à tout appareil conçu pour fonctionner au-dessous de la flottaison.

12.5 Installations radar

12.5.1 Tous les navires devraient avoir à bord au moins deux systèmes radar fonctionnant indépendamment. Un de ces radars devrait fonctionner dans la gamme de fréquences de 3 GHz (10 cm, bande S).

12.5.2 Les systèmes de pointage radar qui peuvent être installés devraient être à même de fonctionner à la fois en mode de stabilisation "mer" et en mode de stabilisation "fond".

12.6 Système de positionnement électronique et de cartes électroniques

12.6.1 Tous les navires devraient être équipés d'un dispositif électronique de détermination de la position.

12.6.2 Un système à satellites (GPS ou GLONASS ou équivalent) devrait être installé sur tout navire qui a l'intention de naviguer dans des zones situées en dehors de la zone desservie de façon fiable par un système hyperbolique à infrastructure terrestre.

12.6.3 Les systèmes décrits aux paragraphes 12.6.1 et 12.6.2 devraient fournir des données permettant la représentation continue de la vitesse du navire, laquelle est fournie par les indicateurs de vitesse et de distance prévus au paragraphe 12.3, et le cap du navire fourni par un compas de la manière indiquée au paragraphe 12.2.

12.6.4 Lorsqu'un système de cartes électroniques est installé, il devrait être à même d'utiliser les données sur la position fournies par les systèmes conformes aux paragraphes 12.6.1 et 12.6.2.

12.7 Système d'identification automatique (AIS)

Tous les navires devraient être équipés d'un système d'identification automatique (AIS).

12.8 Indicateur de l'angle de barre

12.8.1 Les navires ayant plus d'un gouvernail pouvant être manœuvré de façon autonome devraient être équipés d'un indicateur d'angle de barre pour chaque gouvernail.

12.8.2 Pour les navires sans gouvernail, des indications devraient être données sur la direction de la poussée directionnelle.

12.9 Projecteurs et signaux visuels

12.9.1 Tous les navires exploités dans les eaux polaires devraient être équipés d'au moins deux projecteurs appropriés qui devraient être orientables à partir des postes de contrôle.

12.9.2 Les projecteurs décrits au 12.9.1 devraient fournir, dans la mesure du possible, un éclairage omnidirectionnel approprié pour l'accostage, les manoeuvres de marche arrière ou le remorquage d'urgence.

12.9.3 Les projecteurs décrits au 12.9.1 devraient être équipés d'un dispositif de dégivrage pour pouvoir s'orienter dans toutes les directions voulues.

12.9.4 Tous les navires qui pourraient escorter plus d'un navire sur une route dans les glaces devraient être équipés d'un feu rouge à éclats, à commande d'allumage manuelle, visible de l'arrière qui indique que le navire s'arrête. Ce feu doit pouvoir être allumé de tous les postes de contrôle. Ce feu à éclats devrait avoir une portée lumineuse d'au moins deux (2) milles marins. La couleur et la fréquence du feu à éclats devraient être conformes aux normes du Règlement COLREG. Les arcs de visibilité horizontal et vertical du feu à éclats devraient être tels que spécifiés par le Règlement COLREG pour les feux arrière.

12.10 Dispositif permettant d'améliorer la visibilité

12.10.1 Tous les navires devraient être équipés d'un moyen permettant de dégivrer suffisamment les fenêtres du poste de contrôle pour que le champ de vision sur l'avant et sur l'arrière n'y soit pas restreint.

12.10.2 Les fenêtres mentionnées au paragraphe 12.10.1 devraient être dotées d'un dispositif efficace permettant d'enlever, à l'extérieur, la glace fondue, le givre, la neige, la buée et les embruns et, à l'intérieur, la condensation accumulée. Le mécanisme de tout dispositif mécanique permettant d'enlever la buée sur la face extérieure d'une fenêtre devrait être protégé du gel ou de l'accumulation de glace, qui en diminuerait l'efficacité.

12.10.3 Toutes les personnes qui participent à la conduite du navire devraient être adéquatement protégées de l'éclat direct et de la réverbération du soleil.

12.10.4 Tous les indicateurs des postes de contrôle devraient être munis de commandes d'éclairage pour que les renseignements qu'ils donnent puissent être lus dans toutes les conditions d'exploitation.¹²

12.11 Matériel pour la navigation dans les glaces

12.11.1 Tous les navires devraient être équipés d'un matériel permettant de recevoir des cartes des glaces et des cartes météorologiques.

12.11.2 Tous les navires exploités dans les eaux polaires devraient être équipés d'un matériel permettant de recevoir et d'afficher des images sur les glaces.

PARTIE C

EXPLOITATION

CHAPITRE 13

DISPOSITIONS RELATIVES À L'EXPLOITATION

13.1 Documents

Tous les navires exploités dans les eaux polaires devraient avoir à bord en permanence un manuel d'exploitation du navire et un manuel de formation appropriés pour tous les navigateurs dans les glaces, tels que décrits au paragraphe 13.3.

13.2 Contrôle de l'exploitation du navire

13.2.1 Le navire ne devrait pas être exploité en dehors des conditions les plus défavorables prévues et des limitations imposées à son exploitation, lesquelles devraient être indiquées dans son manuel d'exploitation.

¹² Se reporter aux Normes de fonctionnement applicables à la présentation des renseignements de navigation sur les écrans de navigation de bord, adoptées par la résolution MSC.191(79).

13.2.2 Tous les navires à passagers exploités dans des eaux polaires devraient tenir compte de la distance à laquelle ils se trouvent de moyens de recherche et sauvetage (SAR) et suivre les "Recommandations sur la planification d'urgence renforcée pour les navires à passagers exploités dans des zones éloignées des moyens SAR" (MSC.1/Circ.1184).

13.3 Manuels d'exploitation et de formation

Manuel d'exploitation

13.3.1 Le manuel d'exploitation, ou le manuel supplémentaire dans le cas des navires qui ne sont pas normalement exploités dans des eaux polaires, devrait contenir au moins les renseignements suivants sur les questions directement liées à l'exploitation dans de telles eaux. Pour la planification des situations d'urgence en cas d'avarie due aux glaces, le manuel devrait être conforme aux directives élaborées par l'Organisation.¹³

Exploitation normale

- .1 principales caractéristiques du navire;
- .2 méthodes de chargement et limitations, y compris tout avis recommandant de ne pas transporter des polluants dans des citernes et compartiments touchant la coque, poids maximal en cours d'exploitation, emplacement du centre de gravité et répartition de la charge nécessaire pour l'exploitation dans les eaux polaires;
- .3 reconnaissance des modifications que l'exploitation dans les eaux arctiques et antarctiques oblige à apporter aux procédures de fonctionnement courantes du matériel radioélectrique et des aides à la navigation;
- .4 limites d'exploitation du navire et dispositifs indispensables dans les glaces et aux températures prévues;
- .5 procédures de planification du voyage compte tenu de l'état des glaces prévu;
- .6 dérogations aux procédures d'exploitation normales liées au fonctionnement des appareils propulsifs et des machines auxiliaires, des dispositifs de commande à distance et d'avertissement et des dispositifs électroniques et électriques, qui sont nécessaires du fait de l'exploitation dans les eaux polaires;

Gestion des risques

- .7 dérogations aux méthodes habituelles de maîtrise des avaries, qui sont rendues nécessaires par l'exploitation dans les eaux arctiques polaires couvertes de glace;
- .8 méthodes d'évacuation dans l'eau, sur la glace, ou dans un mélange des deux, compte tenu du chapitre 11 des présentes Directives;

¹³ Se reporter aux Directives relatives à la structure d'un système intégré de planification des situations d'urgence, adoptées par la résolution A.852(20).

- .9 renseignements concernant la manœuvre du navire, conformément au chapitre 16 des présentes Directives (Protection de l'environnement et maîtrise des avaries);
- .10 vitesses de remorquage et charges de remorquage maximales, le cas échéant;
- .11 procédures de vérification de l'intégrité de la structure de la coque;
- .12 description et fonctionnement du matériel de détection et d'extinction de l'incendie dans un environnement polaire;
- .13 éléments découlant des normes du chapitre 3 des Directives (compartimentage et stabilité) que l'équipage pourrait utiliser directement dans la pratique dans une situation d'urgence; et
- .14 des recommandations tenant compte des résultats des rapports d'analyse des risques ou des défaillances qui auraient pu être établis pendant l'exploitation du navire et des tolérances de conception et des caractéristiques de redondance du navire.

Manuel de formation

13.3.2 Le manuel de formation devrait viser tous les aspects de l'exploitation des navires dans les eaux polaires dont la liste figure ci-dessous, ainsi que tout autre renseignement jugé nécessaire par l'Administration :

- .1 les Directives pour les navires exploités dans les eaux polaires;
- .2 identification des glaces;
- .3 navigation dans les glaces; et
- .4 exploitation avec escorteur.

Des instructions en matière d'exercices et de situations critiques, telles que détaillées à la section 13.4, devraient être incorporées en tant qu'annexes au manuel.

13.3.3 La compagnie devrait s'assurer que le navire a à bord tout document additionnel auquel fait référence le manuel de formation et qui est nécessaire pour la bonne compréhension du manuel lorsqu'il est exploité dans les eaux polaires.

13.4 Exercices et consignes d'urgence

13.4.1 Les consignes de bord et les exercices concernant le fonctionnement des engins et dispositifs d'évacuation du navire, de lutte contre l'incendie et de maîtrise des avaries devraient inclure un apprentissage approprié qui mette l'accent sur les modifications à apporter aux procédures normales du fait de l'exploitation dans les eaux polaires.

13.4.2 Évacuation

13.4.2.1 Les exercices d'évacuation des membres de l'équipage devraient être variés de manière à simuler différentes situations critiques, y compris l'abandon dans l'eau, sur la glace, le cas échéant ou les deux.

13.4.2.2 Chaque exercice d'évacuation d'une embarcation devrait inclure les points suivants :

- .1 exercices d'encadrement des passagers aux basses températures pertinentes;
- .2 vérification que toutes les personnes portent des vêtements appropriés;
- .3 manière d'endosser les combinaisons d'immersion ou les vêtements de protection thermique par les membres de l'équipage appropriés;
- .4 vérification de l'éclairage de secours pour le rassemblement et l'abandon; et
- .5 instructions sur le mode d'emploi des engins de sauvetage et sur la survie en mer, sur la glace ou les deux, selon qu'il convient.

13.4.2.3 Les exercices concernant les canots de secours devraient, dans la mesure où cela est raisonnable et possible dans la pratique, être effectués compte dûment tenu des dangers de la mise en l'eau dans les eaux polaires couvertes de glace s'il y a lieu.

13.4.2.4 Des instructions individuelles peuvent concerner différentes parties du système de sauvetage du navire mais tout l'équipement et tous les engins de sauvetage devraient être passés en revue une fois par mois à bord des navires à passagers et tous les deux mois à bord des navires de charge. Chaque membre de l'équipage devrait recevoir des instructions qui portent, sans s'y limiter nécessairement, sur ce qui suit :

- .1 problèmes de choc thermique, hypothermie, soins de première urgence en cas d'hypothermie et autres méthodes appropriées d'administration des soins de première urgence¹⁴; et
- .2 instructions spéciales nécessaires pour l'utilisation des engins de sauvetage du navire en cas de gros temps et de mer forte sur la glace ou dans une combinaison d'eau et de glace.

13.4.3 Exercices d'incendie

13.4.3.1 Les exercices d'incendie devraient changer chaque semaine de manière à simuler les situations critiques pour les différents compartiments du navire, en insistant comme il convient sur les modifications à apporter aux procédures normales du fait de l'exploitation dans les eaux polaires et des basses températures.

13.4.3.2 Chaque exercice d'incendie devrait inclure les éléments prescrits par la Convention SOLAS, ainsi que les éléments additionnels nécessaires du fait de l'exploitation dans l'environnement polaire.

¹⁴ Se reporter au Guide de poche sur la survie en eau froide (MSC.1/Circ.1185).

13.4.4 Maîtrise des avaries

Les exercices de maîtrise des avaries devraient changer chaque semaine de manière à simuler les conditions critiques correspondant à différents cas d'avarie, en insistant sur les conditions résultant de l'exploitation dans les eaux polaires.

13.4.5 Équipements de survie

13.4.5.1 Lorsque des équipements de survie individuels et collectifs sont transportés, il faudrait prévoir des équipements supplémentaires, conformément au paragraphe 11..1.2, aux fins de formation et de démonstration.

13.4.5.2 Les équipements de formation devraient être maintenus en bon état. Un certain nombre de trousseaux de couture et de pièces de rechange (boutons, lacets de botte, etc.) devraient être conservés à bord pour permettre d'effectuer des réparations mineures sur les équipements de formation.

13.4.5.3 Les équipements de survie individuels et collectifs devraient être inspectés au moins une fois par an.

CHAPITRE 14

DOTATION EN PERSONNEL

14.1 Dispositions générales

14.1.1 La dotation en personnel de tous les navires dans les eaux polaires devrait tenir compte des dispositions énoncées dans le présent chapitre, ainsi que du fait qu'il y a relativement peu d'infrastructures à terre et d'appui à même de prêter une assistance.

14.1.2 Des navigateurs dans les glaces devraient se trouver à bord, ainsi qu'il est indiqué dans le chapitre 1.

14.1.3 Tous les officiers et tous les membres de l'équipage du navire devraient être familiarisés avec la survie par temps froid, au moyen d'une formation ou de l'étude de manuels didactiques ou de publications portant sur les mesures visées à la section 13.4.

14.1.4 Les officiers de pont et les officiers mécaniciens devraient être formés à l'exploitation des navires dans des eaux couvertes de glace, selon que de besoin.

14.2 Qualifications et formation du navigateur dans les glaces

Le navigateur dans les glaces devrait posséder des documents attestant qu'il a suivi avec succès un programme agréé de formation à la navigation dans les glaces.¹⁵ Cette formation devrait impartir les connaissances, la compréhension et les aptitudes nécessaires pour exploiter un navire dans les eaux polaires, notamment la reconnaissance de la formation de glace et de ses caractéristiques, les indications des glaces, la manœuvre dans les glaces, l'utilisation des prévisions sur l'état des glaces et des atlas et codes concernant les glaces, les contraintes exercées sur la coque par les glaces, les opérations d'une escorte dans les glaces, les opérations de brise-glace et l'effet de l'accumulation de glace sur la stabilité du navire. Les qualifications du navigateur dans les glaces devraient comprendre des preuves,

¹⁵ Se reporter au cours type sur la navigation dans la glace qui doit être élaboré par l'Organisation.

documents à l'appui, que le détenteur a accompli une formation en cours d'emploi, selon qu'il convient, et peut inclure une formation sur simulateur.

CHAPITRE 15

ÉQUIPEMENT DE SECOURS

15.1 Équipement médical

15.1.1 Tous les navires devraient avoir à bord un nombre adéquat de nécessaires pharmaceutiques et matériel médical de première urgence dont le contenu soit adapté à leur emplacement à bord et aux dispositions reconnues concernant les risques d'accident encourus par le personnel dans ces emplacements.

15.1.2 Compte tenu de la nature du voyage, des opérations du navire et des possibilités de communiquer et d'obtenir rapidement une consultation médicale ou une évacuation médicale, il se peut que dispenser le navire d'avoir certains équipements sanitaires, médicaments et installations soit considéré comme n'étant ni raisonnable ni nécessaire.

15.1.3 Les équipages qui naviguent dans les eaux polaires devraient avoir le matériel et la formation appropriés pour évacuer d'urgence en toute sécurité une personne du navire.

15.2 Provisions de réserve

15.2.1 Une attention spéciale devrait être accordée aux réserves de carburant et de lubrifiants compte tenu de l'effet des glaces sur la consommation de carburant.

15.2.2 Les navires à une hélice peuvent demander une attention spéciale (redondance) dans les régions isolées où des pièces des machines risquent d'être endommagées du fait des conditions.

15.3 Maîtrise des avaries et matériel de dépannage

15.3.1 Tous les brise-glaces et les navires de classes polaires 1 à 5 devraient avoir à bord l'équipement de secours suivant :

- .1 un matériel portable de soudage et de découpage à la flamme, ainsi qu'une réserve de consommables; et
- .2 une pompe électro-submersible portable d'un débit de 100 tonnes/h et un jeu de manches.

15.3.2 Lorsque les hélices sont à pales rapportées, il faudrait envisager d'emporter des pales de rechange et d'avoir le matériel nécessaire pour pouvoir les enlever et les remplacer facilement.

PARTIE D**PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET MAÎTRISE DES AVARIES****CHAPITRE 16****PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET MAÎTRISE DES AVARIES****16.1 Dispositions générales**

16.1.1 Les dispositions suivantes relatives à la protection de l'environnement et au matériel de maîtrise des avaries sont prises compte tenu de l'absence d'installations de réception des déchets et de réparation, des limites en matière de communications, du caractère exceptionnel des risques pour la navigation et l'environnement et des possibilités d'intervention limitées des services d'assistance disponibles dans les eaux polaires.

16.1.2 Des procédures relatives à la protection de l'environnement dans les conditions d'exploitation normales devraient être incluses dans le manuel d'exploitation visé au chapitre 13 et des procédures pour les situations accidentelles devraient être incluses dans le plan d'urgence de bord contre la pollution par les hydrocarbures, conformément à la Convention MARPOL. Ces procédures devraient être spécialement adaptées pour tenir compte de l'éloignement et des autres facteurs environnementaux propres aux eaux arctiques et antarctiques.

16.1.3 Une formation et des exercices sur les procédures relatives à la protection de l'environnement et à la maîtrise des avaries devraient être offerts aux membres de l'équipage, de la façon prévue au chapitre 13.

16.2 Équipement et matériel

16.2.1 Tous les navires qui naviguent dans les eaux polaires devraient être adéquatement équipés et leurs équipages devraient être correctement formés afin de procéder de manière efficace à la maîtrise des avaries et aux petites réparations de la coque.

16.2.2 Tous les navires devraient avoir des moyens leur permettant de maîtriser et nettoyer les déversements mineurs sur le pont et de maîtriser les petits déversements par-dessus bord. L'inventaire du matériel devrait être inclus dans le Plan d'urgence de bord contre la pollution par les hydrocarbures, de même que les instructions concernant son utilisation en toute sécurité et des recommandations destinées à aider à déterminer dans quelles situations le recours à ce matériel s'impose. Le Plan d'urgence devrait également définir les responsabilités du personnel en matière de déploiement, de contrôle et d'entretien du matériel et exiger que le personnel reçoive une formation à l'utilisation de ce matériel.

16.2.3 Le matériel de maîtrise des avaries, prévu conformément au paragraphe 16.2.1, devrait être suffisant pour que le navire puisse, autant que possible, colmater temporairement une petite brèche dans la coque ou prendre des mesures à titre de précaution pour éviter que l'avarie ou l'envahissement ne s'aggravent, afin de poursuivre sa route vers un lieu où des réparations plus importantes puissent être effectuées.

16.2.4 Les brise-glace et les navires des classes polaires 1 à 5 incluse devraient être équipés du matériel, des outils et de l'équipement nécessaires pour procéder à des réparations et des activités de maîtrise des avaries plus importantes, ainsi qu'il est indiqué au chapitre 15.

16.2.5 Les manches et les tuyaux souples devraient être fabriqués dans un matériau qui conserve des caractéristiques adéquates de résistance et d'élasticité à la température d'exploitation minimale prévue.

16.2.6 Tous les tuyaux servant au transfert d'un navire à un autre ou à terre devraient être reliés aux raccords de tuyaux par un dispositif de serrage robuste et efficace pour réduire le risque de pollution en cas de défaillance. Les raccords entre manches devraient pouvoir être solidement verrouillés pour éviter qu'ils ne se détachent accidentellement.

16.3 Procédures relatives à la protection de l'environnement dans les conditions d'exploitation normales

Les procédures relatives à la protection de l'environnement dans les conditions d'exploitation normales devraient tenir compte des règles et règlements nationaux et internationaux applicables et des meilleures pratiques de l'industrie en ce qui concerne les déversements et émissions provenant des navires en cours d'exploitation, l'utilisation d'hydrocarbures lourds, les stratégies de gestion des eaux de ballast, l'utilisation de systèmes antisalissure et les mesures connexes.
