DIVISION 228

NAVIRES DE PÊCHE DE LONGUEUR ÉGALE OU SUPÉRIEURE A 24 MÈTRES

Edition du **26 NOVEMBRE 2002**, parue au J.O. le **28 DECEMBRE 2002**

A jour des arrêtés suivants :

Date de signature	Date de parution J.O.	Numéro NOR	Référence CCS
14-04-00	26-04-00	EQUH0000621A	
02-02-01	07-03-01	EQUH0100181A	
02-05-02	05-05-02	EQUH0200873A	
26-11-02	28-12-02	EQUH0201830A	
10-06-03	26-06-03	EQUH0300331A	
01-12-03	30-12-03	EQUH0301751A	
01-09-04	28-10-04	EQUH0401216A	
15-12-04	29-12-04	EQUH0401746A	
21-03-05	15-05-05	EQUH0500585A	
27-06-05	21-08-05	EQUT0501105A	
17-05-06	28-06-06	EQUT0601177A	
18-01-07	30-01-07	EQUT0700184A	
30-04-08	16-05-08	DEVT0770587A	
18-07-08	12-09-08	DEVT0816205A	
21-10-08	06-12-08	DEVT0824655A	
18-06-09	26-06-09	DEVT0913651A	
22-04-13	11-05-13	TRAT1308915A	
15-12-14	24-12-14	DEVT1427851A	883 REG 08 884 REG 01
20-07-15	14-08-15	DEVT1514177A	886 REG 02
23-12-15	30-12-15	DEVT1528777A	896 REG 15
22-06-16	30-06-16	DEVT1612253A	898/REG.01 901/REG.07 902/REG.06
20-12-16	06-01-17		905/REG.05 907/REG.08
18-12-17	28-12-17	TRAT1732749A	918/REG.05

Table des matières

CHAPITRE 228-1 DISPOSITIONS GENERALES 7
Article 228-1.01 Champ d'application 7
Article 228-1.02 Définitions 7
Article 228-1.03 *Exemptions* 9
Article 228-1.04 *Équivalences* 10
Article 228-1.05 Réparations, modifications et transformations 10
Article 228-1.06 Dispositions particulières concernant la délivrance des certificats 10
Article 228-1.07 Délivrance des certifications ou apposition d'un visa 10
Article 228-1.08 Disponibilité des certificats 10
Article 228-1.09 Durée et validité des certificats 11
CHAPITRE 228-2 CONSTRUCTION, ETANCHEITE A L'EAU ET EQUIPEMENT 12
Article 228-2.01 Construction 12
Article 228-2.02 Portes étanches à l'eau 12
Article 228-2.03 Intégrité de la coque 13
Article 228-2.04 Portes étanches aux intempéries 13
Article 228-2.05 Ecoutilles fermées par des panneaux en bois 14
Article 228-2.06 Ecoutilles fermées par des panneaux en matériau autre que le bois 14
Article 228-2.07 Ouvertures de la tranche des machines 14
Article 228-2.08 Autres ouvertures de pont 14
Article 228-2.09 Manches à air 15
Article 228-2.10 Tuyaux de dégagement d'air 15
Article 228-2.11 Dispositifs de sonde 15
Article 228-2.12 Hublots et fenêtres 16
Article 228-2.13 Prises d'eau et décharges 16
Article 228-2.14 Sabords de décharge 17
Article 228-2.15 Apparaux de mouillage et d'amarrage 18
Article 228-2.15-bis Équipement de remorquage 18
Article 228-2.16 Ponts de service dans une superstructure fermée 18
Article 228-2.17 Marques de tirant d'eau 18
Article 228-2.18 Citerne d'eau de mer réfrigérée (RSW) et d'eau de mer glacée (CSW) pour poissons 19
Article 228-2.19 Apparaux de pêche 19
Article 228-2.20 Aménagement des postes de travail 19
Article 228-2.21 Marque de Franc-bord 20
ANNEXE 228-2.A.2 Liste des plans et documents à soumettre à la société de classification habilitée (article 228-2.01) 20
ANNEXE 228-2.A.3 Calcul de l'épaisseur minimale des vitres et des hublots (article 228-2.12) 21
Appendice 1 22
CHAPITRE 228-3 STABILITE ET ETAT CORRESPONDANT DE NAVIGABILITE 24
Article 228-3.01 Dispositions générales 24
Article 228-3.02 Critères de stabilité 24
Article 228-3.03 Envahissement des cales à poisson 26
Article 228-3.04 Méthodes spéciales de pêche 26
Article 228-3.05 Vents violents et roulis important 26
Article 228-3.06 Eau embarquée sur le pont 27
Article 228-3.07 Conditions d'exploitation 27
Article 228-3.08 Accumulation de glace 28
Article 228-3.09 Essai de stabilité 28
Article 228-3.10 Informations relatives à la stabilité 28
Article 228-3.11 Cloisons amovibles des cales à poisson 29
Article 228-3.12 *Hauteur d'étrave* 29
Article 228-3.13 Tirant d'eau d'exploitation maximal admissible 29
Article 228-3.14 Compartimentage et stabilité après avarie 29
CHAPITRE 228-4MACHINES ET INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES ET LOCAUX DE MACHINES SANS PRESENCE PERMANENTE DE PERSONNEL 31
1ère PARTIE *DISPOSITIONS GENERALES* 31

Article 228-4.01 *Application* 31
Article 228-4.02 *Définitions* 31
Article 228-4.03 Dispositions générales 32
2ème PARTIE *INSTALLATIONS DE MACHINES* 34
Article 228-4.04 *Machines* 34
Article 228-4.05 *Marche arrière* 35
Article 228-4.06 Chaudières à vapeur, circuits d'alimentation et tuyautages de vapeur 35
Article 228-4.07 Communication entre la timonerie et les locaux de machines 35
Article 228-4.08 Commande de l'appareil propulsif à partir de la timonerie 35
Article 228-4.09 Circuits d'air comprimé 37
Article 228-4.10 Dispositions relatives au combustible liquide,à l'huile de graissage et aux autres huiles inflammables 38
Article 228-4.11 Installations d'assèchement 40
Article 228-4.12 Protection contre les bruits 41
Article 228-4.13 Appareil à gouverner 41
Article 228-4.14 Dispositif d'alarme destiné à prévenir les mécaniciens 42
Article 228-4.15 Installations frigorifiques pour la conservation de la prise 42
3ème PARTIE INSTALLATIONS ELECTRIQUES 45
Article 228-4.16 Source principale d'énergie électrique 45
Article 228-4.17 Source d'énergie électrique de secours 45
Article 228-4.18 Précautions contre les électrocutions, l'incendie et autres accidents d'origine électrique 47
4ème PARTIE LOCAUX DE MACHINES EXPLOITES SANS PRESENCE PERMANENTE DE PERSONNEL 49
Article 228-4.19 Protection contre l'incendie 49
Article 228-4.20 Protection contre l'envahissement 51
Article 228-4.21 *Communications* 51
Article 228-4.22 Dispositif d'alarme 51
Article 228-4.23 Dispositions spéciales applicables aux machines, aux chaudières et aux installations électriques 52
Article 228-4.24 Dispositif de sécurité 53
5ème PARTIE PRESCRIPTIONS SUPPLEMENTAIRES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS DE MACHINES 54
1e section DISPOSITIONS DIVERSES 54
Article 228-4.25 Tuyautages et appareils sous pression ou à température élevée 54
Article 228-4.26 Installations de graissage 55
Article 228-4.27 Réfrigération des machines de propulsion et auxiliaires 56
Article 228-4.28 Machines à combustion interne 56
Article 228-4.29 Appareil à gouverner 57
Article 228-4.30 Installations hydrauliques 57
2e section COMBUSTIBLES LIQUIDES 58
Article 228-4.31 Stockage et utilisation des combustibles liquides 58
Article 228-4.32 Circuit de transfert de combustible liquide 58
Article 228-4.33 Installations d'alimentation en combustible liquide des machines de propulsion à combustion interne. 58
Article 228-4.34 Dispositions particulières aux machines auxiliaires et aux appareils de servitude utilisant du combustible liquide 60
3e section INSTALLATIONS ASSURANT CERTAINS SERVICES DU NAVIRE 60
Article 228-4.35 Récipients pour installations de cuisine de production d'eau chaude et de chauffage aux gaz de pétrole liquéfiés 60
Article 228-4.36 Raccordements, canalisations et circuits des installations de cuisine de production d'eau chaude et de chauffage aux gaz de pétrole liquéfiés 60
Article 228-4.37 Emplacements et épreuves des installations de cuisine de production d'eau chaude et de chauffage aux gaz de pétrole liquéfiés 61
Article 228-4.38 Installations de caractère particulier 61
4e section EPREUVES, ESSAIS ET VISITES 61
Article 228-4.39 *Généralités* 61
Article 228-4.40 Epreuves des réservoirs destinés à contenir des fluides sous pression - Epreuves des tuyauteries et des échangeurs de chaleur - Epreuves des éléments de machines 62
Article 228-4.41 Essais avant mise en service du navire 62
Article 228-4.42 Visites périodiques ordinaires 62

Ce document constitue un outil de documentation et n'engage pas la responsabilité des affaires maritimes

Article 228-4.43 Modalités particulières s'appliquant aux visites 62
5e section PLANS ET DOCUMENTS 63
Article 228-4.44 Plans et documents des installations de machines 63
Article 228-4.45 Plan de l'installation d'assèchement 63
ANNEXE 228-4.A.1 (articles 228-4.03 §11.2/228-4.19 §4.2/228-4.23 §3.2) 63
Paramètre considéré 70
Paramètre considéré 71
Commentaire 71
CHAPITRE 228-5 PREVENTION, DETECTION ET EXTINCTION DE L'INCENDIE ET LUTTE CONTRE L'INCENDIE 79
1ère PARTIE *GENERALITES* 79
Article 228-5.01 Dispositions générales 79
Article 228-5.02 Définitions 79
2ème PARTIE *MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES DE LONGUEUR (L) EGALE OU SUPERIEURE A 60 METRES* 82
Article 228-5.03 Structure 82
Article 228-5.04 Cloisons situées à l'intérieur des locaux d'habitation et des locaux de service 82
Article 228-5.05 Protection des escaliers et des cages d'ascenseurs dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité 83
Article 228-5.06 Portes dans les cloisons d'incendie 83
Article 228-5.07 Intégrité au feu des cloisons et des ponts 84
Article 228-5.08 Détails de construction 87
Article 228-5.09 Dispositifs de ventilation 88
Article 228-5.10 Appareils de chauffage 90
Article 228-5.11 Divers 91
Article 228-5.12 Entreposage des bouteilles de gaz et des autres produits dangereux 92
Article 228-5.13 Moyens d'évacuation 92
Article 228-5.14 Dispositifs automatiques d'extinction par eau diffusée, d'alarme et de détection de l'incendie (Méthode IIF) 93
Article 228-5.15 Dispositif automatique d'alarme et de détection de l'incendie (Méthode IIIF) 96
Article 228-5.16 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les espaces à cargaison présentant un risque élevé d'incendie 97
Article 228-5.17 Pompes d'incendie 97
Article 228-5.18 Collecteurs d'incendie 98
Article 228-5.19 Bouches d'incendie, manches et ajutages 99
Article 228-5.20 Extincteurs d'incendie 100
Article 228-5.21 Extincteurs portatifs dans les postes de sécurité, *les locaux d'habitation et les locaux de service.* 100
Article 228-5.22 Dispositifs d'extinction de l'incendie *dans les locaux de machines* 101
Article 228-5.23 Raccord international de jonction avec la terre 103
Article 228-5.24 Equipements de pompiers 103
Article 228-5.25 Plan de lutte contre l'incendie 103
Article 228-5.26 Possibilité d'utilisation rapide du matériel d'extinction de l'incendie 104
Article 228-5.27 Equivalences 104
3ème PARTIE MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES DE LONGUEUR (L) INFERIEURE A 60 METRES 104
Article 228-5.28 Protection à la construction 104
Article 228-5.29 Dispositifs de ventilation 106
Article 228-5.30 Appareils de chauffage 107
Article 228-5.31 *Divers* 107
Article 228-5.32 Entreposage des bouteilles de gaz et des autres produits dangereux 108
Article 228-5.33 Moyens d'évacuation 109
Article 228-5.34 Dispositifs automatiques d'alarme et de détection de l'incendie 110
Article 228-5.35 Pompes d'incendie 110
Article 228-5.36 Collecteurs d'incendie 112
Article 228-5.37 Bouches d'incendie, manches et ajutages 112
Article 228-5.38 Extincteurs d'incendie 112
Article 228-5.39 Extincteurs portatifs dans les postes de sécurité, les locaux d'habitation et les locaux de service 113
Article 228-5.40 Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les locaux de machines 113
Article 228-5.41 Equipement de pompier 115

Article 228-5.42 Plan de lutte contre l'incendie 115
Article 228-5.43 Possibilité d'utilisation rapide des dispositifs d'extinction de l'incendie 115
Article 228-5.44 Equivalences 115
ANNEXE 228-5.A.1 UTILISATION DES PLASTIQUES ALVEOLAIRES A BORD DES NAVIRES DE PECHE (articles 228-5.11 et 228-5.31)..... 116
ANNEXE 228-5.A.2 (article 228-5.13) PANNEAUX DE SIGNALISATION D'EVACUATION ET D'INCENDIE..... 119
CHAPITRE 228-6 PROTECTION DE L'EQUIPAGE 120
Article 228-6.01 Mesures générales de protection 120
Article 228-6.02 Ouvertures de pont 120
Article 228-6.03 Pavois, mains courantes et garde-corps..... 120
Article 228-6.04 Escaliers et échelles 121
Article 228-6.05 Apparaux de pêche 121
Article 228-6.06 Aménagement des postes de travail 121
CHAPITRE 228-7 ENGINS ET DISPOSITIFS DE SAUVETAGE..... 123
1ère PARTIE DISPOSITIONS GENERALES 123
Article 228-7.01 Application 123
Article 228-7.02 Définitions..... 123
Article 228-7.03 Evaluation, mise à l'essai et approbation des engins et des dispositifs de sauvetage . 123
Article 228-7.04 Essais en cours de production 124
2ème PARTIE PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX NAVIRES 124
Article 228-7.05 Nombre et type des embarcations ou radeaux de sauvetage et des canots de secours 124
Article 228-7.06 Disponibilité et arrimage des embarcations ou radeaux de sauvetage et des canots de secours..... 125
Article 228-7.07 Embarquement dans les embarcations ou radeaux de sauvetage 127
Article 228-7.08 Brassières de sauvetage..... 127
Article 228-7.09 Combinaisons d'immersion et moyens de protection thermique 128
Article 228-7.10 Bouées de sauvetage 129
Article 228-7.11 Appareil lance-amarre 129
Article 228-7.12 Signaux de détresse..... 129
Article 228-7.13 Engins de sauvetage radioélectriques..... 129
Article 228-7.14 Répondeurs radar 130
Article 228-7.15 Matériaux rétroréfléchissants pour engins de sauvetage..... 130
Article 228-7.16 Disponibilité opérationnelle, entretien et inspections 130
CHAPITRE 228-8 CONSIGNES EN CAS D'URGENCE, ROLE D'APPEL ET EXERCICES 132
Article 228-8.01 Application..... 132
Article 228-8.02 Système d'alarme générale en cas de situation critique, rôle d'appel et consignes en cas de situation critique 132
Article 228-8.03 Formation et exercices en vue de l'abandon du navire..... 133
Article 228-8.04 Connaissance des consignes en cas de situation critique 136
CHAPITRE 228-9 RADIOCOMMUNICATIONS..... 140
Partie A APPLICATION ET DÉFINITIONS 140
Article 228-9.01 Application..... 140
Article 228-9.02 Termes et définitions..... 140
Article 228-9.03 Exemptions 142
Article 228-9.04 Fonctions à assurer..... 143
PARTIE B PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX NAVIRES..... 144
Article 228-9.05 Installations radioélectriques..... 144
Article 228-9.05 bis Emplacement des installations..... 144
Article 228-9.05 *ter* Principes généraux de conception et d'installation des équipements radioélectriques 145
Article 228-9.05 quater Installations d'antennes..... 146
Article 228-9.05 quinquies Identités du Système mondial de détresse et de sécurité en mer..... 148
Article 228-9.06 Matériel radioélectrique - Dispositions générales..... 148
Article 228-9.07 Matériel radioélectrique -Zone océanique A 1 150
Article 228-9.08 Matériel radioélectrique -Zones océaniques A1 et A2 151
Article 228-9.09 Matériel radioélectrique - Zones océaniques A1, A2 et A3..... 152
Article 228-9.10 Matériel radioélectrique - Zones océaniques A1, A2, A3 et A4 154
Article 228-9.11 Veilles..... 154
Article 228-9.12 Sources d'énergie..... 155

Article 228-9.12 bis Source d'énergie – prescriptions supplémentaires 157
Article 228-9.13 Normes de fonctionnement 159
Article 228-9.13 *bis* Autorisations d'usage 160
Article 228-9.14 Prescriptions relatives à l'entretien 160
Article 228-9.14 *bis* Prescriptions supplémentaires relative à l'entretien 161
Article 228-9.14 *ter* Entretien par le bord 162
Article 228-9.14 *quater* Entretien par la terre 162
Article 228-9.14 *quinquies* Installation en double du matériel 162
Article 228-9.15 Personnel chargé des radiocommunications 164
Article 228-9.16 Registre de bord radioélectrique 164
Article 228-9.16 *bis* Journal radioélectrique 164
Article 228-9.16 *ter* Rôle d'évacuation 165
Article 228-9.16 quater Entretien de la position 166
ANNEXE 228-9.A.1 PIECES DE RECHANGE, OUTILLAGE ET APPAREILS DE CONTROLE POUR UN ENTRETIEN ASSURE PAR LE BORD 167
ANNEXE 228-9.A.2 PIECES DE RECHANGE, OUTILLAGE ET APPAREILS DE CONTROLE POUR UN ENTRETIEN ASSURE PAR LA TERRE 168
ANNEXE 228-9.A.3 ALIMENTATION EN ENERGIE DES EMETTEURS-RECEPTEURS PORTATIFS RADIOTELEPHONIQUES EN ONDES METRIQUES. 168
ANNEXE 228-9.A.4 MARQUAGE DE L'INDICATIF RADIO 170
CHAPITRE 228-10 EQUIPEMENT ET DISPOSITIONS REQUIS A BORD POUR LA NAVIGATION 171
Article 228-10.01 Application 171
Article 228-10.02 Exemptions 171
Article 228-10.03 Matériel de navigation de bord 171
Article 228-10.04 Instruments et documents nautiques 173
Article 228-10.05 Equipement de signalisation 175
Article 228-10.05-1 Système d'identification automatique (AIS) 176
Article 228-10.06 Visibilité à la passerelle de navigation 176
Article 228-10.07 Livre de bord 177
Article 228-10.08 Matériel de rechange 178
Article 228-10.09 Matériel mobile 179
Article 228-10.10 Timonerie 179
Article 228-10.11 Pilote automatique 180
Article 228-10.12 Echelles de pilote 180
Article 228-10.13 Limitation des efforts exercés par les funes 181
Article 228-10.14 Moyens de signalisation pour prévenir les abordages en mer 181
ANNEXE 228-10.A.1 (échelle de pilote de l'article 228-10.12) 181
CHAPITRE 228-11 DISPOSITIFS D'ALARME D'HOMME A LA MER ET D'ACTIONS DE SAUVETAGE (DAHMAS) 185
Article 228-11.01 Installation à bord 185
ANNEXE 228-A.1 Dispositions d'application régionale ou locale 186

CHAPITRE 228-1 DISPOSITIONS GENERALES

Article 228-1.01 Champ d'application

(arrêtés des 10/06/03 et 18/07/08)

1. Sauf disposition expresse contraire, les dispositions de la présente division s'appliquent aux navires de pêche neufs d'une longueur (L) égale ou supérieure à 24 mètres, y compris les navires effectuant aussi le traitement du produit de leur pêche.

2. Les dispositions de la présente division ne s'appliquent pas aux navires utilisés exclusivement :

2.1. A des fins sportives ou récréatives ;

2.2. Pour le traitement du poisson ou d'autres ressources vivantes de la mer ;

2.3. Pour la recherche et la formation ; ou

2.4. Pour le transport de cargaisons de poisson.

3. Nonobstant les dispositions du paragraphe 1 ci-dessus, les navires neufs et existants qui sont exploités dans des zones spécifiques sont conformes aux prescriptions applicables dans ces zones, telles que définies en annexe 228-A.1.

Article 228-1.02 Définitions

1. L'expression "navire neuf" désigne tout navire de pêche dont :

1.1 le contrat de construction ou de transformation importante est passé au 1er janvier 2003 ou après cette date ; ou

1.2 le contrat de construction ou de transformation importante est passé avant le 1er janvier 2003 et qui est livré trois ans ou plus après cette date ; ou

1.3 en l'absence de contrat de construction :
- la quille est posée ; ou
- une construction identifiable à un navire particulier commence ; ou
- le montage a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1% de la masse estimée de tous les matériaux de structure, selon la valeur qui est la plus faible,

le 1er janvier 2003 ou après cette date.

2. Le terme « équipage » désigne le patron et toutes les personnes employées ou affectées, en quelque qualité que ce soit, à bord du navire à l'exploitation de ce dernier.

3. La « longueur (L) » est égale à 96% de la longueur totale à la flottaison située à une distance de la ligne de quille égale à 85% du creux minimal sur quille ou à la distance entre la face avant de l'étrave et l'axe de l'étambot à cette flottaison, si cette valeur est supérieure. Dans le cas des navires conçus avec une quille inclinée, la flottaison à laquelle la longueur est mesurée doit être parallèle à la flottaison en charge prévue.

4. Les « perpendiculaires avant et arrière » sont prises aux extrémités avant et arrière de la longueur (L). La perpendiculaire avant doit passer par l'intersection de la face avant de l'étrave avec la flottaison sur laquelle est mesurée la longueur (L).

5. La « largeur du navire (B) » est la largeur maximale au milieu du navire, mesurée hors membres pour les navires à coque métallique et mesurée hors bordé pour les navires à coque non métallique.

6.1 L'expression « creux sur quille » désigne la distance verticale mesurée de la ligne de quille à la face supérieure du barrot au livet du pont de travail.

6.2 Sur un navire ayant une gouttière arrondie, le creux sur quille doit être mesuré jusqu'au point d'intersection des lignes hors membres du pont et du bordé prolongées comme si la gouttière était de forme angulaire.

6.3 Lorsque le pont de travail présente un décrochement et que la partie haute de ce pont se trouve au-dessus du point où le creux sur quille doit être déterminé, le creux doit être mesuré jusqu'à un plan de référence prolongeant la partie basse au pont parallèlement à la partie haute de ce pont.

7. Le terme « creux (D) » désigne le creux sur quille mesuré au milieu du navire.

8. La « flottaison d'exploitation la plus élevée » est la flottaison correspondant au tirant d'eau maximal admissible en exploitation.

9. Le « milieu du navire » est le milieu de la longueur (L).

10. Le « maître couple » est la section de la coque définie par l'intersection de la surface hors membres de la coque et d'un plan vertical perpendiculaire au plan de la flottaison et au plan axial du navire au milieu du navire.

11. La « ligne de quille » est la ligne parallèle à l'inclinaison de la quille qui, au milieu du navire, passe par :

11.1 La face supérieure de la quille ou la ligne d'intersection de la face interne du bordé et de la quille lorsqu'une quille massive s'étend au-dessus de cette ligne pour les navires à coque métallique ;

11.2 Le trait inférieur de la râblure de quille pour les navires à coque en bois ou de construction mixte ;

11.3 L'intersection du prolongement de la partie inférieure de l'extérieur du bordé et de l'axe du navire, pour les navires dont la coque est en matériau autre que le bois ou le métal.

12. La « ligne de référence (OH) » est la ligne horizontale coupant la ligne de quille au milieu du navire.

13. Le « pont de travail » est en règle générale le pont complet le plus bas au-dessus de la flottaison d'exploitation la plus élevée à partir duquel on pêche. A bord des navires ayant deux ponts complets ou davantage, l'Autorité compétente peut accepter un pont inférieur comme pont de travail, à condition que ce pont soit situé au-dessus de la flottaison d'exploitation la plus élevée.

14. Une « superstructure » est une construction pontée située sur le pont de travail et s'étendant de bord à bord ou dont le retrait des côtés, par rapport aux murailles, ne dépasse pas 0,04 B.

15. Une « superstructure fermée » est une superstructure :

15.1 Possédant des cloisons d'entourage de construction efficace ;

15.2 Dont les ouvertures d'accès dans ces cloisons, s'il en existe, sont munies de portes étanches aux intempéries et fixées à demeure, ayant une résistance égale à celle de la structure non percée et pouvant se manœuvrer des deux côtés ; et

15.3 Dont les autres ouvertures pratiquées dans les côtés ou les extrémités sont munies de moyens de fermeture efficaces étanches aux intempéries.

Un château ou une dunette ne peuvent être considérés comme superstructures fermées que si l'équipage peut se rendre dans la chambre des machines et autres locaux de service situés à l'intérieur de ces superstructures par d'autres moyens d'accès, utilisables à tout moment, lorsque les ouvertures des cloisons sont fermées.

16. Le « pont de superstructure » est le pont complet ou partiel formant le dessus d'une superstructure, d'un rouf ou de toute autre construction situé à une hauteur d'au moins 1,8 m au-dessus du pont de travail. Lorsque cette hauteur est inférieure à 1,8 m, le dessus de ces roufs ou autres constructions doit être traité de la même manière que le pont de travail.

17. La « hauteur d'une superstructure ou de toute autre construction » est la plus faible hauteur verticale mesurée en abord entre la face supérieure des barrots de pont d'une superstructure ou de toute autre construction et la face supérieure des barrots du pont de travail.

18. « Etanche aux intempéries » se dit d'un dispositif qui, dans toutes les conditions rencontrées en mer, ne laisse pas pénétrer l'eau.

19. « Etanche à l'eau » se dit d'un dispositif qui empêche le passage de l'eau dans toutes les directions sous la charge d'eau pour laquelle il est conçu.

20. Une « cloison d'abordage » est une cloison étanche jusqu'au pont de travail à l'avant du navire, qui satisfait aux conditions suivantes :

20.1. La cloison est située à une distance *d* de la perpendiculaire avant :

1.1 qui est au moins égale à 0,05 L mais qui n'est pas supérieure à 0,08 L, dans le cas des navires d'une longueur égale ou supérieure à 45 mètres ;

1.2 qui est au moins égale à 0,05 L mais qui n'est pas supérieure à 0,05 L plus 1,35 mètres, dans le cas des navires d'une longueur inférieure à 45 mètres.

1.3 qui n'est en aucun cas inférieure à 2,0 mètres.

20.2. Lorsqu'une partie de la structure immergée, telle qu'une étrave à bulbe se prolonge à l'avant de la perpendiculaire avant, la distance d est mesurée soit à partir d'un point situé à mi-distance entre la perpendiculaire avant et l'extrémité avant du prolongement, soit à partir d'un point situé à l'avant de la perpendiculaire avant à 0,015 L, si cette distance est inférieure.

20.3. La cloison peut présenter des baïonnettes ou des niches à condition que celles-ci restent dans les limites prescrites ci-dessus.

21. L'expression « en exploitation » désigne la capture ou la capture et le traitement du poisson et d'autres ressources vivantes de la mer, sans préjudice du droit de passage inoffensif dans la mer territoriale et de la liberté de navigation dans la zone économique exclusive des 200 milles.

22. *Le terme "autorité compétente" désigne selon le cas le chef du centre de sécurité des navires, le directeur interrégional de la mer, le ministre chargé de la mer, suivant les dispositions du décret no 84-810 du 30 août 1984 modifié et du présent règlement.*

Article 228-1.03 ***Exemptions***

(arrêté du 01/09/04)

1. L'Autorité compétente peut exempter tout navire qui présente certaines caractéristiques nouvelles de l'application de toute prescription des chapitres 228-2, 228-3, 228-4, 228-5, 228-6 et 228-7 qui risquerait d'entraver sérieusement les recherches visant à améliorer ces caractéristiques ainsi que leur mise en œuvre à bord des navires. Toutefois, ce navire doit satisfaire aux prescriptions que l'Autorité compétente, eu égard au service auquel il est destiné, estime suffisantes pour assurer la sécurité générale du navire.

2. Les exemptions aux prescriptions du chapitre 228-9 font l'objet de l'article 228-9.03 et les exemptions aux prescriptions du chapitre 228-10 font l'objet de l'article 228-10.02.

3. L'Autorité compétente peut exempter tout navire pêchant uniquement à proximité de la côte de l'application de toute disposition de la présente division, si elle estime que cette application est déraisonnable et peu pratique, compte tenu de la distance entre la zone d'exploitation du navire et son port d'attache, du type du navire, des conditions météorologiques et de l'absence de risques généraux pour la navigation, à condition que le navire satisfasse aux prescriptions que l'Autorité compétente, eu égard au service auquel il est destiné, estime suffisantes pour assurer la sécurité générale du navire.

Article 228-1.04 *Équivalences*

1. Lorsque le présent règlement prescrit de placer ou d'avoir à bord d'un navire une installation, un matériau, un dispositif ou un appareil particulier ou d'un type donné, ou de prendre une disposition quelconque, l'Autorité compétente peut admettre que soit mis en place toute autre installation, tout autre matériau, dispositif ou appareil particulier ou d'un type donné, ou que soit prise toute autre disposition, s'il est établi à la suite d'essais ou d'une autre manière que ces installations, matériaux, dispositifs ou appareils particuliers ou d'un type donné, ou cette disposition, ont une efficacité au moins égale à celle qui est prescrite par le présent règlement.

Article 228-1.05 Réparations, modifications et transformations

1. Un navire sur lequel sont effectuées des réparations, des modifications ou des transformations, ainsi que les aménagements qui en résultent, doit continuer à satisfaire au moins aux prescriptions qui lui étaient déjà applicables.

2. Les réparations, modifications et transformations d'une importance majeure, ainsi que les aménagements qui en résultent doivent être tels que les parties ainsi réparées, modifiées ou transformées satisfassent aux prescriptions applicables à un navire neuf seulement dans la mesure où l'Autorité compétente le juge possible et raisonnable.

Article 228-1.06 Dispositions particulières concernant la délivrance des certificats

Nonobstant les prescriptions de la division 130, les dispositions des articles 228-1.07 à 228-1.09 sont applicables.

Article 228-1.07 Délivrance des certifications ou apposition d'un visa

(modifié par arrêté du 18/07/08)

1.1 Un certificat de conformité à la directive 97/70, complété par une fiche d'équipement, doit être délivré, après visite, à tout navire neuf ou existant qui satisfait aux prescriptions applicables de la présente division.

1.2 Lorsqu'une exemption est accordée à un navire en application et en conformité des dispositions de la présente division, un Certificat d'exemption pour navire de pêche, doit être délivré en plus du certificat prescrit à l'alinéa 1.1.

2. *rédaction réservée*

3. Le certificat national de franc-bord est délivré et renouvelé conformément à la division 130 du présent règlement aux navires qui satisfont aux dispositions des chapitres 228-2 et 228-3 ou à des dispositions équivalentes jugées satisfaisantes par l'administration.

Article 228-1.08 Disponibilité des certificats

Les certificats délivrés en vertu de l'article 228-1.07 doivent pouvoir être facilement examinés à bord à tout moment.

Le certificat national de franc-bord et le rapport de franc-bord doivent toujours se trouver à bord du navire.

Article 228-1.09 Durée et validité des certificats

1. Un Certificat international de sécurité pour navire de pêche doit être délivré pour une période ne dépassant pas quatre ans et ne doit pas être prorogé de plus d'un an, sous réserve des visites périodiques et intermédiaires prévues dans le présent règlement. Un Certificat international d'exemption pour navire de pêche ne peut avoir une durée de validité supérieure à celle du Certificat international de sécurité pour navire de pêche.

2. Si, à la date d'expiration ou de cessation de la validité de son certificat, un navire ne se trouve pas dans un port français, la validité du certificat peut être prorogée par l'Autorité compétente. Une telle prorogation ne doit toutefois être accordée que pour permettre au navire de regagner un port français ou le port dans lequel il doit être visité et ce, uniquement dans le cas où cette mesure paraît opportune et raisonnable.

3. Aucun certificat ne doit ainsi être prorogé pour une période de plus de cinq mois et un navire auquel cette prorogation a été accordée n'est pas en droit, en vertu de cette prorogation, après son arrivée dans un port français ou dans le port où il doit être visité, d'en repartir sans avoir obtenu un nouveau certificat.

4. Un certificat qui n'a pas été prorogé conformément aux dispositions du paragraphe 2 peut être prorogé par l'Autorité compétente pour une période de grâce ne dépassant pas d'un mois la date d'expiration indiquée sur ce certificat.

5. Un certificat délivré en vertu de l'article 228-1.07 cesse d'être valable dans l'un quelconque des cas suivants :

5.1 si les visites pertinentes ne sont pas achevées dans les délais spécifiés dans la réglementation.

5.2 si les visas prévus dans le présent chapitre n'ont pas été apposés sur le certificat ;

5.3 si un navire passe sous le pavillon d'un autre Etat.

CHAPITRE 228-2 CONSTRUCTION, ETANCHEITE A L'EAU ET EQUIPEMENT

Article 228-2.01 Construction

1. La solidité et le mode de construction de la coque, des superstructures, des roufs, des tambours des machines, des descentes et autres structures ainsi que de l'équipement doivent permettre au navire de résister à toutes les conditions prévisibles du service auquel il est destiné et respecter les spécifications d'une société de classification habilitée.

2. La coque d'un navire destiné à être exploité dans les glaces doit être renforcée, en fonction des conditions de navigation et de la zone d'exploitation prévues.

3. Les cloisons, les dispositifs de fermeture et les fermetures des ouvertures ménagées dans ces cloisons, ainsi que les méthodes utilisées pour les mettre à l'épreuve, doivent être conformes aux prescriptions de l'Autorité compétente. Les navires construits en matériau autre que le bois doivent être pourvus d'une cloison d'abordage et leur chambre des machines principales au moins doit avoir des cloisons étanches à l'eau. Ces cloisons doivent se prolonger jusqu'au pont de travail. Les navires construits en bois doivent également être pourvus de telles cloisons, qui doivent être étanches à l'eau dans toute la mesure du possible.

4. Les tuyautages traversant la cloison d'abordage doivent être pourvus de sectionnements appropriées manœuvrables à partir d'un point situé au-dessus du pont de travail et assujettis à la cloison d'abordage à l'intérieur du coqueron avant. Aucune porte, aucun trou d'homme, aucun conduit d'aération ou autre ouverture ne doit être ménagé dans la cloison d'abordage au-dessous du pont de travail.

5. Lorsqu'il existe une longue superstructure à l'avant, la cloison d'abordage doit être prolongée et être étanche aux intempéries jusqu'au pont situé immédiatement au-dessus du pont de travail. Le prolongement de la cloison d'abordage peut ne pas être directement au-dessus de celle-ci, à condition qu'elle soit située dans les limites prescrites au paragraphe 20 de l'article 228-1.02 et que la partie du pont qui forme baïonnette soit effectivement étanche aux intempéries.

6. Le nombre des ouvertures dans la cloison d'abordage au-dessus du pont de travail doit être réduit au minimum compatible avec la conception et l'exploitation normale du navire. Ces ouvertures doivent pouvoir être fermées de manière étanche aux intempéries.

7. Les navires d'une longueur égale ou supérieure à 75 mètres doivent être pourvus, dans toute la mesure du possible, d'un double-fond étanche à l'eau entre la cloison d'abordage et la cloison de coqueron arrière.

8. *Dans le cas où la cloison arrière du compartiment des machines est à plus de 0,25 L de la perpendiculaire arrière, une autre cloison transversale étanche doit être installée, en avant de la mèche du gouvernail, et à une distance de la perpendiculaire arrière qui ne doit pas être supérieure à 0,25 L.*

Article 228-2.02 Portes étanches à l'eau

1. Le nombre des ouvertures pratiquées dans les cloisons étanches à l'eau, conformément aux dispositions du paragraphe 3. de l'article 228-2.01, doit être réduit au minimum compatible avec la disposition générale et les besoins de l'exploitation du navire ; ces ouvertures doivent être pourvues de dispositifs de fermeture étanches à l'eau conformes aux spécifications d'une société de classification habilitée. Les portes étanches à l'eau doivent avoir une résistance égale à celle de la cloison adjacente non percée.

2. A bord des navires d'une longueur inférieure à 45 mètres, ces portes peuvent être du type à charnières. Les portes de ce type doivent être manœuvrables sur place de chaque côté de la porte et doivent normalement être maintenues fermées en mer. Un avis doit être apposé sur chaque côté de la porte pour indiquer que celle-ci doit être maintenue fermée en mer.

3. A bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 45 mètres, les portes étanches à l'eau doivent être du type à glissières lorsqu'elles sont situées :

3.1 dans des locaux où il est prévu de les ouvrir en mer et à des emplacements où leur seuil se trouve au-dessous de la flottaison d'exploitation la plus élevée, sauf si l'Autorité compétente estime que cela est impossible en pratique ou superflu, compte tenu du type et de l'exploitation du navire.

Les exemptions accordées en la matière par un Etat membre sont soumises à la procédure prévue à l'article 4 de la Directive 97/70 CE ; et

3.2 dans la partie inférieure d'une tranche des machines comportant un accès à un tunnel de ligne d'arbres.
Dans tous les autres cas, les portes étanches à l'eau peuvent être du type à charnières.

4. Les portes étanches à l'eau du type à glissières doivent pouvoir être manœuvrées lorsque le navire présente une gîte maximale de 15 degrés d'un bord ou de l'autre.

5. Les portes étanches à l'eau du type à glissières, qu'elles soient à commande manuelle ou autre, doivent être manœuvrables sur place, de chaque côté de la porte ; en outre, sur les navires d'une longueur égale ou supérieure à 45 mètres, ces portes doivent pouvoir être manœuvrées par commande à distance d'un point accessible situé au-dessus du pont de travail, sauf si elles sont installées dans les locaux d'habitation de l'équipage.

6. Les postes de commande à distance des portes étanches à l'eau doivent être pourvus de moyens indiquant si une porte à glissières est ouverte ou fermée.

Article 228-2.03 Intégrité de la coque

1. Les ouvertures extérieures doivent pouvoir être fermées de manière à empêcher l'eau de pénétrer dans le navire. Les ouvertures de pont qui peuvent être ouvertes pendant les opérations de pêche doivent normalement être situées près de l'axe longitudinal du navire. Toutefois, l'Autorité compétente peut approuver des mesures différentes si elle est convaincue que la sécurité du navire n'en sera pas diminuée.

2. A bord des chalutiers pêchant par l'arrière, les panneaux à plat pont d'affalage des cales à poisson doivent être étanches à l'eau, actionnés par une source d'énergie et susceptibles d'être commandés à partir d'un quelconque emplacement d'où l'on puisse voir sans encombre le fonctionnement des panneaux. Il doit exister une commande de secours permettant d'actionner les panneaux en cas de défaillance de la commande principale.

Article 228-2.04 Portes étanches aux intempéries

1. Toutes les ouvertures d'accès pratiquées dans les cloisons de superstructures fermées et d'autres structures extérieures par lesquelles l'eau peut pénétrer et mettre le navire en danger doivent être pourvues de portes fixées à demeure à la cloison et elles doivent être étanches aux intempéries lorsque ces portes sont fermées. Leur structure et leur renforcement doivent être conçus de telle sorte que la résistance de l'ensemble soit égale à celle de la cloison non percée. Les systèmes d'assujettissement prévus pour garantir l'étanchéité aux intempéries doivent comporter des garnitures d'étanchéité, des tourniquets de serrage ou autres dispositifs analogues et doivent être fixés à demeure aux cloisons ou aux portes. Ils doivent pouvoir être manœuvrés de chaque côté de la cloison. L'Autorité compétente peut, si cela ne porte pas atteinte à la sécurité de l'équipage, autoriser que les portes de congélation ne puissent être ouvertes que d'un côté seulement, à condition qu'un dispositif d'alarme approprié soit installé pour empêcher que des personnes soient enfermées dans ces locaux.

2. La hauteur sur pont des seuils des portes, des capots de descente, des superstructures et des tambours des machines qui donnent directement accès à des parties de pont exposées aux intempéries et à la mer ne doit pas être inférieure à 600 millimètres sur le pont de travail et à 300 millimètres sur le pont de superstructure. Si l'expérience acquise en cours d'exploitation le justifie et si l'Autorité compétente l'autorise, cette hauteur peut être réduite respectivement à un minimum de 380 millimètres et de 150 millimètres sauf pour les portes qui donnent directement accès aux tranches des machines.

Article 228-2.05 Ecoutilles fermées par des panneaux en bois

Les écoutilles fermées par des panneaux en bois sont interdits

Article 228-2.06 Ecoutilles fermées par des panneaux en matériau autre que le bois

1. La hauteur sur pont des surbaux d'écoutille ne doit pas être inférieure à 600 millimètres dans les parties découvertes du pont de travail et à 300 millimètres sur le pont de superstructure. Si l'expérience acquise en cours d'exploitation le justifie et si l'Autorité compétente l'autorise, on peut réduire la hauteur de ces surbaux d'écoutille ou les supprimer entièrement, à condition que la sécurité du navire ne s'en trouve pas compromise. Dans ce cas, les ouvertures d'écoutilles doivent être aussi petites que possible et les panneaux doivent être fixés à demeure au moyen de charnières ou de dispositifs équivalents et pouvoir être fermés et assujettis rapidement, ou être fixés d'une façon aussi efficace jugée satisfaisante par l'Autorité compétente.

Toutefois, s'il n'y a pas de surbau, ces ouvertures doivent être condamnées à la mer.

2. Pour les calculs de résistance, on doit supposer que les panneaux d'écoutille sont soumis au poids de la cargaison que l'on doit placer dessus ou à la charge statique suivante si celle-ci est supérieure :

2.1 10,0 kilonewton/mètre carré pour les navires de 24 mètres de longueur ;

2.2 17,0 kilonewton/mètre carré pour les navires de longueur égale ou supérieure à 100 mètres.

Pour les navires de longueur intermédiaire, les charges doivent être calculées par interpolation linéaire. L'Autorité compétente peut réduire les charges, sans que celles-ci puissent être inférieures à 75% des valeurs susvisées, pour les panneaux des écoutilles qui se trouvent sur le pont de superstructure à l'arrière d'un point situé à 0,25 L à partir de la perpendiculaire avant.

3. Lorsque les panneaux sont en acier doux, le produit de la tension maximale calculée conformément au paragraphe 2. par le coefficient 4,25 ne doit pas dépasser la charge minimale de rupture du matériau. La flèche limite des panneaux sous ces charges ne doit pas être supérieure à 0,0028 fois leur portée.

4. Les panneaux construits en matériau autre que l'acier doux doivent avoir une résistance au moins équivalente à celle des panneaux construits avec ce métal et leur construction doit être assez rigide pour assurer leur étanchéité aux intempéries lorsqu'ils supportent les charges définies au paragraphe 2.

5. Les panneaux doivent être munis de dispositifs de serrage et de garnitures d'étanchéité suffisants pour assurer leur étanchéité aux intempéries, ou d'autres dispositifs analogues jugés satisfaisants par l'Autorité compétente

Article 228-2.07 Ouvertures de la tranche des machines

1. Les ouvertures de la tranche des machines doivent être munies d'une armature et entourées d'un encaissement ayant une résistance équivalente à celle de la superstructure adjacente. Les ouvertures d'accès extérieures ménagées dans ces encaissements doivent être pourvues de portes conformes aux prescriptions de l'article 228-2.04.

2. Les ouvertures autres que les ouvertures d'accès doivent être munies de panneaux d'une résistance équivalente à celle de la cloison non percée, fixés à demeure et pouvant être fermés de façon étanche aux intempéries.

3. Le seuil d'accès à la machine doit être de 600 mm même si cet accès est situé dans un endroit qui n'exige pas une fermeture étanche aux intempéries.

Article 228-2.08 Autres ouvertures de pont

1. Dans le cas où les opérations de pêche l'exigent, il peut être prévu des trous d'homme et des bouchons à plat pont du type à vis, à baïonnette ou d'un type équivalent, à condition que ceux-ci puissent être fermés de

façon étanche à l'eau. Leurs dispositifs de fermeture doivent être fixés à demeure sur la structure adjacente. Compte tenu des dimensions et de la disposition des ouvertures ainsi que de la conception des dispositifs de fermeture, il peut être installé une fermeture métal sur métal à condition que l'Autorité compétente soit convaincue que ce type de fermeture est réellement étanche à l'eau.

2. Les ouvertures dans le pont de travail et le pont de superstructure, autres que les écoutilles, les descentes d'accès aux machines, les trous d'homme et les bouchons à plat pont doivent être protégées par des structures fermées pourvues de portes étanches aux intempéries ou de leur équivalent. Les capots de descente doivent être placés aussi près que possible de l'axe longitudinal du navire.

Article 228-2.09 Manches à air

1. A bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 45 mètres, la hauteur sur pont des surbaux de manches à air autres que les manches à air qui desservent les locaux de machines ne doit pas être inférieure à 900 millimètres sur le pont de travail et à 760 millimètres sur le pont de superstructure. A bord des navires d'une longueur inférieure à 45 mètres, ces hauteurs doivent être respectivement de 760 millimètres et de 450 millimètres. La hauteur sur pont des surbaux des manches à air qui desservent les locaux de machines et servant à la ventilation continue des locaux de machine et, le cas échéant, à la ventilation immédiate de la salle des groupes électrogènes, doit respecter d'un manière générale les dispositions du paragraphe 3 du présent article. Cependant, lorsque la taille et la disposition du navire ne permettent pas de s'y conformer, une hauteur inférieur est admise, celle-ci ne devant toutefois en aucun cas être inférieure à 900 mm au-dessus du pont de travail et du pont de superstructure, et pour autant que les dispositifs de fermeture étanches aux intempéries conformes aux dispositions du paragraphe 2 du présent article soient installés et que des dispositions soient prises pour garantir une aération correcte et ininterrompue des locaux.

2. Les surbaux des manches à air doivent avoir une résistance égale à celle de la structure adjacente et doivent pouvoir être fermés de façon étanche aux intempéries au moyen de dispositifs fixés à demeure sur les manches à air ou sur la structure adjacente. Un surbau de manche à air dont la hauteur est supérieure à 900 millimètres doit être spécialement renforcé.

3. A bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 45 mètres, les manches à air dont les surbaux s'élèvent à plus de 4,5 mètres au-dessus du pont de travail ou à plus de 2,3 mètres au-dessus du pont de superstructure n'ont pas à être munies de dispositifs de fermeture, à moins que l'Autorité compétente ne l'exige expressément. A bord des navires d'une longueur inférieure à 45 mètres les manches à air dont les surbaux s'élèvent à plus de 3,4 mètres au-dessus du pont de travail ou à plus de 1,7 mètre au-dessus du pont de superstructure n'ont pas à être munies de dispositifs de fermeture. Si l'Autorité compétente estime que l'eau ne risque pas de pénétrer à l'intérieur du navire par les manches à air qui desservent les locaux de machines, ces manches peuvent ne pas être munies de dispositifs de fermeture.

4. Les manches à air des locaux de machines et de locaux d'équipage doivent être prises en compte dans la détermination de l'angle de début d'envahissement θ_f.

Article 228-2.10 Tuyaux de dégagement d'air

1. Lorsque les tuyaux de dégagement d'air desservant des citernes ou des espaces vides sous pont se prolongent au-dessus du pont de travail ou du pont de superstructure, les parties exposées de ces tuyaux doivent avoir une résistance égale à celle des structures adjacentes et être munies de dispositifs de protection appropriés. Les ouvertures des tuyaux de dégagement d'air doivent être munies de moyens d'obturation fixés à demeure au tuyau ou à la structure adjacente.

2. La hauteur sur pont des tuyaux de dégagement d'air mesure jusqu'au point de pénétration de l'eau vers les compartiments inférieurs doit être au moins égale à 760 millimètres sur le pont de travail et à 450 millimètres sur le pont de superstructure. L'Autorité compétente peut accepter que la hauteur d'un tuyau de dégagement d'air soit réduite pour ne pas gêner les opérations de pêche.

Article 228-2.11 Dispositifs de sonde

1. Des dispositifs de sonde jugés satisfaisants par l'Autorité compétente doivent être installés :

Ce document constitue un outil de documentation et n'engage pas la responsabilité des affaires maritimes

1.1 dans les bouchains des compartiments qui ne sont pas facilement accessibles en permanence pendant le voyage ; et

1.2 dans toutes les citernes et tous les cofferdams.

2. Lorsque des tuyaux de sonde sont installés, leurs extrémités supérieures doivent aboutir à un emplacement facilement accessible et, si possible, au-dessus du pont de travail. Leurs ouvertures doivent être munies de moyens de fermeture montés à demeure. Les tuyaux de sonde qui n'aboutissent pas au-dessus du pont de travail doivent être pourvus de dispositifs automatiques de fermeture.

Article 228-2.12 Hublots et fenêtres

1. Les hublots donnant sur des espaces situés sous le pont de travail et sur des espaces situés à l'intérieur de structures fermées de ce pont doivent être pourvus de contre-hublots à charnières pouvant être fermés de façon étanche à l'eau.

2. Aucun hublot ne doit être installé à un endroit tel que son seuil soit situé à moins de 500 millimètres au-dessus de la flottaison d'exploitation la plus élevée.

3. Les hublots installés à une hauteur inférieure à 1000 millimètres au-dessus de la flottaison d'exploitation la plus élevée doivent être du type fixe.

4. Les hublots ainsi que leurs verres et leurs contre-hublots doivent être d'une construction jugée satisfaisante par l'Autorité compétente. Ceux qui risquent d'être endommagés par des apparaux de pêche doivent être protégés de manière appropriée.

5. Du verre de sécurité trempé ou feuilleté ou un matériau équivalent doit être utilisé pour les fenêtres et les hublots des roufs ou des superstructures.
Les épaisseurs des vitres sont calculées suivant les indications de l'annexe 228-2.A.3 et ne doivent en aucun cas être inférieures à 10 mm. Les vitres doivent être encastrées. Les vitres avec essuie-glace sont en verre.

6. L'Autorité compétente peut accepter des hublots et des fenêtres sans contre-hublots dans les cloisons latérales et arrière des roufs situés sur le pont de travail ou au-dessus de celui-ci si elle est convaincue que la sécurité du navire n'en sera pas diminuée, en se référant aux règles prescrites par des organismes reconnus et fondées sur les normes ISO correspondantes.

Article 228-2.13 Prises d'eau et décharges

1. Les décharges à travers le bordé extérieur qui proviennent soit d'espaces situés au-dessous du pont de travail, soit d'espaces limités par des superstructures fermées et des roufs situés sur le pont de travail et munis de portes conformes aux prescriptions de l'article 228-2.04 doivent être pourvues de moyens accessibles pour empêcher l'eau de pénétrer à l'intérieur. Normalement, chaque décharge indépendante doit être munie d'un clapet automatique de non-retour avec un moyen de fermeture direct manœuvrable d'un emplacement accessible. Ce clapet n'est pas exigé si l'Autorité compétente juge que l'entrée de l'eau dans le navire par cette ouverture ne risque pas de causer un envahissement dangereux et que l'épaisseur du tuyautage est suffisante. Le système de manœuvre du clapet à commande directe doit être doté d'un indicateur d'ouverture et de fermeture.

Les dalots desservants des superstructures ou des roufs qui ne sont pas dotés de portes en acier étanches aux intempéries doivent déboucher à l'extérieur du navire au-dessus de la flottaison en charge.

2. Dans les locaux de machines avec personnel, les prises d'eau de mer et les décharges principales et auxiliaires essentielles au fonctionnement des machines peuvent être commandées sur place. Les commandes doivent être accessibles et être munies d'indicateurs d'ouverture et de fermeture.

3. Les dispositifs fixés sur la coque et les clapets exigés par le présent article doivent être en acier, en bronze, ou en tout autre matériau ductile approuvé. Entre les clapets et la coque, tous les tuyaux doivent être en acier ;

toutefois, à bord des navires construits en matériau autre que l'acier, l'Autorité compétente peut approuver l'utilisation d'autres matériaux dans les locaux autres que les locaux de machines.

4. Les vide-déchets, les boîtes à cailloux et les autres décharges similaires installés dans les espaces fermés situés sur le pont de travail sont de construction robuste et munis :

.1 D'un clapet automatique équipé d'un moyen de fermeture locale facilement accessible.

En outre, si le can supérieur de l'ouverture intérieure est à moins de 1,2 m au-dessus de la flottaison la plus élevée, il doit y avoir un moyen de fermeture à distance manœuvrable de l'extérieur du local desservi et pourvu d'un indicateur lumineux de fermeture placé en timonerie.

.2 D'un couvercle en acier, monté sur charnières avec garniture d'étanchéité et dispositif de serrage, qui soit facilement accessible et permette d'obturer de manière efficace l'ouverture intérieure.

Article 228-2.14 Sabords de décharge

1. Lorsque des pavois se trouvant sur les parties du pont de travail exposées aux intempéries forment des puits, la section minimale des sabords de décharge (A), exprimée en mètres carrés, à prévoir de chaque bord et dans chaque puits sur le pont de travail est déterminée de la manière suivante en fonction de la longueur (l) et de la hauteur du pavois dans le puits :

1.1 $A=0,07 * l$
(Il n'est pas nécessaire de donner à l une valeur supérieure à 0,7 L).

1.2.1 Si le pavois a une hauteur moyenne supérieure à 1 200 millimètres, la section requise doit être augmentée à raison de 0,004 mètre carré par mètre de longueur du puits pour chaque différence de hauteur de 100 millimètres.

1.2.2 Si le pavois a une hauteur moyenne inférieure à 900 millimètres, la section requise peut être diminuée à raison de 0,004 mètre carré par mètre de longueur de puits pour chaque différence de hauteur de 100 millimètres.

2. La section des sabords de décharge déterminée conformément aux dispositions du paragraphe 1. doit être augmentée si l'Autorité compétente juge que la tonture du navire n'est pas suffisante pour assurer une évacuation rapide et efficace de l'eau accumulée sur le pont.

3. Sous réserve de l'approbation de l'Autorité compétente, la section minimale des sabords de décharge à prévoir pour chaque puits sur le pont de superstructure ne doit pas être inférieure à la moitié de la section (A) donnée au paragraphe 1.

4. Les sabords de décharge doivent être disposés le long des pavois de manière à permettre une évacuation extrêmement rapide et efficace de l'eau accumulée sur le pont. Les seuils inférieurs des sabords de décharge doivent être aussi près que possible du pont.

5. Les cloisons amovibles et les dispositifs d'arrimage des apparaux de pêche doivent être placés de manière à ne pas nuire à l'efficacité des sabords de décharge. Les cloisons amovibles doivent être construites de façon à pouvoir être verrouillées en place lorsqu'elles sont utilisées et à ne pas gêner l'évacuation de l'eau accumulée.

6. Les sabords de décharge de plus de 300 millimètres de hauteur doivent être munis de barreaux espacés de 230 millimètres au plus et de 150 millimètres au moins ou équipés d'autres dispositifs de protection appropriés. Les volets des sabords de décharge, s'il en est prévu, doivent être d'une construction approuvée. Si l'on estime nécessaire l'utilisation de dispositifs pour verrouiller les sabords de décharge pendant les opérations de pêche, ces dispositifs doivent être jugés satisfaisants par l'Autorité compétente et pouvoir être actionnés facilement à partir d'un emplacement aisément accessible.

7. Lorsqu'un navire est destiné à être exploité dans des régions où il peut givrer, les volets et dispositifs de protection des sabords de décharge doivent pouvoir être enlevés facilement pour limiter l'accumulation de

glace. Les dimensions des ouvertures et les moyens prévus pour enlever les dispositifs de protection doivent être jugés satisfaisants par l'Autorité compétente.

Article 228-2.15 Apparaux de mouillage et d'amarrage

Il doit être prévu des apparaux de mouillage conçus de manière à pouvoir être mis en service rapidement et en toute sécurité et qui doivent comprendre du matériel de mouillage, des chaînes d'ancres ou câbles métalliques, des bosses et un guindeau ou autres dispositifs permettant de jeter et de lever l'ancre et de tenir le navire au mouillage dans toutes les conditions de service prévisibles. Tout navire doit également être muni d'apparaux lui permettant de s'amarrer en toute sécurité dans toutes les conditions d'exploitation. Les apparaux de mouillage et d'amarrage doivent être conformes aux règles prescrites par un organisme reconnu.

Article 228-2.15-bis Équipement de remorquage

(crée par arrêté du xx/xx/15)

Les navires neufs et existants doivent être équipés de dispositifs, d'équipements et d'accessoires ayant une charge maximum utile suffisante pour permettre au navire d'être remorqué en toute sécurité en situation d'urgence.

Chaque accessoire ou élément d'équipement prévu au terme du présent article doit porter une marque indiquant clairement toute restriction imposée pour garantir la sécurité de son fonctionnement compte tenu de la résistance de son point de fixation à la structure.

Article 228-2.16 Ponts de service dans une superstructure fermée

(modifié par arrêté du 18/07/08)

En application de la directive 97/70/CE, les dispositions du présent article sont applicables aux navires neufs et existants.

1. Ces ponts sont équipés d'un système d'écoulement efficace dont la capacité permet l'évacuation des eaux de nettoyage et des déchets de poisson.

2. Toutes les ouvertures nécessaires aux activités de pêche sont munies d'un dispositif assurant leur fermeture rapide et efficace par une seule personne.

3. Les captures amenées sur ces ponts pour y être manipulées ou traitées sont placées dans des parcs conformes à l'article 228-3.11. Un système d'écoulement efficace est installé. Une protection appropriée est prévue contre un afflux d'eau incontrôlé sur le pont de service.

4. Ces ponts sont munis d'au moins deux sorties.

5. La hauteur libre en exploitation pour la station debout dans les locaux de travail n'est en aucun endroit inférieure à 2 mètres.

6. Un système fixe de ventilation assurant au moins six renouvellement de l'air par heure est prévu.

Article 228-2.17 Marques de tirant d'eau

(modifié par arrêté du 18/07/08)

En application de la directive 97/70/CE, les dispositions du présent article sont applicables aux navires neufs et existants.

1. Tout navire doit porter à l'avant et à l'arrière, de chaque côté de l'étrave et de la poupe, une échelle de tirants d'eau, en décimètres, *pointée au burin ou marquée à la soudure pour les navires en acier, entaillée dans les bordages à une profondeur d'au moins 3 mm pour les navires en bois, repérée d'une façon équivalente pour les constructions réalisées en d'autres matériaux que l'acier et le bois, peinte en noir sur fond clair ou en blanc*

ou jaune sur fond foncé, disposée de telle sorte que la partie inférieure de chaque chiffre corresponde au tirant d'eau qu'il indique mesuré verticalement à partir du niveau du dessous de la quille ou de son prolongement.

Les chiffres ont une hauteur telle que leur immersion complète corresponde à un accroissement du tirant d'eau de 10 cm.

2. Ces marques sont placées aussi près que possible des perpendiculaires.

Article 228-2.18 Citerne d'eau de mer réfrigérée (RSW) et d'eau de mer glacée (CSW) pour poissons

(modifié par arrêté du 18/07/08)

En application de la directive 97/70/CE, les dispositions du présent article sont applicables aux navires neufs et existants.

1. Si des citernes RSW ou CSW ou des équipements analogues sont utilisés, ils sont munis d'un dispositif séparé et permanent de remplissage et de vidange d'eau de mer.

2. Si des citernes servent aussi au transport de cargaisons sèches, elles sont équipées d'un système d'assèchement et de dispositifs adéquats permettant d'éviter que de l'eau provenant du système d'assèchement n'entre dans les citernes.

Article 228-2.19 Apparaux de pêche

1. Les apparaux de pêche sont conçus selon les prescriptions pertinentes de la division 214.

2. Les organes de commande des apparaux de pêche doivent être disposés et conçus pour réduire au maximum le risque de fausse manœuvre lors de l'exploitation de ces installations.

3. Des dispositifs d'arrêt d'urgence doivent être prévus à la satisfaction de l'autorité compétente.

Article 228-2.20 Aménagement des postes de travail

1. Les zones de travail doivent être dégagées et, dans la mesure du possible, être protégées de la mer et offrir une protection adéquate contre les chutes des travailleurs à bord ou par-dessus bord.

Les zones de traitement du poisson doivent être suffisamment spacieuses, tant en hauteur qu'en surface .

2. Les commandes des équipements de traction doivent être installées dans une zone suffisamment grande pour permettre aux opérateurs de travailler sans gêne.

Les équipements de traction doivent, en outre, être pourvus de dispositifs de sécurité appropriés pour les cas d'urgence, y compris des dispositifs d'arrêt d'urgence.

3. L'opérateur aux commandes des équipements de traction doit avoir une vue adéquate de ceux-ci et des hommes au travail.

Lorsque les équipements de traction sont commandés depuis la passerelle, l'opérateur doit également avoir une vue claire des hommes au travail, soit directement, soit par l'intermédiaire de tout moyen approprié.

4. Un système de communication fiable doit être utilisé entre la passerelle et le pont de travail.

5. Il convient toujours de faire preuve de la plus extrême vigilance et d'avertir l'équipage du danger imminent de mer forte pendant les opérations de pêche ou d'autres travaux effectués sur le pont.

6. Le parcours à nu des filins, des funes et des pièces mobiles des équipements doit être réduit au minimum par la mise en place de dispositifs de protection.

7. Des systèmes de contrôle des masses en déplacement doivent être installés, dont en particulier sur les chalutiers :

-des dispositifs de blocage des panneaux divergents,

-des dispositifs de contrôle du balancement du cul de chalut.

Article 228-2.21 Marque de Franc-bord

1. Tout navire doit porter sur sa coque, au milieu de la longueur et de chaque bord, une marque de franc-bord déterminant de façon apparente la limite supérieure d'immersion résultant de l'application des prescriptions du présent chapitre relatives à l'échantillonnage, au compartimentage et à la stabilité.

2. Le franc-bord assigné est la distance mesurée verticalement sur les flancs du navire et au milieu de sa longueur entre le bord supérieur de la marque de la ligne de pont et le bord supérieur de la marque de franc-bord.

3. La marque de franc-bord est définie à la règle 5 de la Convention internationale de 1966 sur les lignes de charge.

ANNEXE 228-2.A.2 Liste des plans et documents à soumettre à la société de classification habilitée (article 228-2.01)

- *Plan d'ensemble montrant la position des ponts, des cloisons, des superstructures ou roufs, la ligne de charge au déplacement maximum, les échappées, les hublots, etc., et indiquant les données nécessaires pour le calcul du nombre d'armement.*
- *Plan de coupe au maître indiquant les dimensions principales, le tirant d'eau minimum sur ballast, l'espacement des couples, la vitesse maximale prévue, les mentions de navigation et de service, les propriétés mécaniques des matériaux, les hauteurs de charge particulières sur les ponts et le double-fond.*
- *Le détail de l'armement (poids des ancres, longueur et poids des chaînes).*
- *Plan des cloisons transversales indiquant les ouvertures et leurs moyens de fermeture.*
- *Plan de charpente avant et charpente arrière.*
- *Plan du gouvernail et de l'étambot.*
- *Plan de structure générale.*
- *Plan des panneaux d'écoutilles avec les charges à considérer.*
- *Plan des renforcements glace éventuellement.*
- *Plan de structure des mâts et portiques de pêche.*
- *La disposition des sabords de décharge sur le pont de travail et les ponts de superstructures.*
- *Plan d'épreuve des capacités avec la hauteur des dégagements d'air.*
- *Plan des portes de chargement et des autres ouvertures dans le bordé avec leurs moyens de fermeture.*
- *Plans et documents relatifs à la construction et à l'étanchéité de la timonerie.*

Les plans et documents doivent être datés et porter la mention de leur origine.

Les renseignements exigés à deux ou plusieurs des rubriques ci-dessus peuvent être réunis sur un même document, sous réserve que la clarté la lisibilité ne soient pas affectées par une telle disposition.

ANNEXE 228-2.A.3 Calcul de l'épaisseur minimale des vitres et des hublots (article 228-2.12)

1. **L'épaisseur minimale des vitres ou des hublots est fonction :**
- de la hauteur de charge d'échantillonnage ;
- de la résistance à la rupture en flexion du matériau utilisé ;
- des dimensions des vitres ou des hublots.

Le coefficient de sécurité requis est de 5 par rapport à la rupture en flexion, quel que soit le matériau utilisé.

2. **Hauteur de charge d'échantillonnage**

2.1. La hauteur de charge d'échantillonnage d'une fenêtre ou d'un hublot est donnée par la formule suivante :

$$h = f \times k \times r \times g$$

dans laquelle :

h est la hauteur de charge d'échantillonnage de la fenêtre ou du hublot considéré, exprimée en mètres d'eau ;

f est la hauteur de charge de référence :

$$f = 0{,}068 \times \mathrm{Lr} + 0{,}2$$

où

Lr est exprimée en mètres.
k est le degré de risque suivant le tableau T1 de l'appendice 1 ;
r est la réduction du degré de risque suivant le tableau T2 de l'appendice 1.
g est le degré de protection :

$$g = 0{,}3 + 0{,}7 \times \frac{b}{B_1}$$

où : b est la largeur du rouf considéré en mètres et B_1 la largeur maximale réelle du navire à l'endroit considéré, en mètres. Dans cette formule, la valeur b/B_1 ne doit pas être prise inférieure à 0,25.

2.2. Les valeurs de h à retenir pour le calcul de l'épaisseur de vitre ne doivent pas être inférieures à :

- façades avant sur pont de travail :
h = 3 pour L ≤ 50 m
h = 2,5 + L/100 pour L > 50 m

- ailleurs :
h = 1,5 pour L ≤ 50 m
h = 1,25 + L/200 pour L > 50 m.

3. ***Epaisseur de verre d'une fenêtre rectangulaire***

La résistance à la rupture en flexion du verre trempé ou du verre feuilleté utilisé doit être au minimum de 200 N/mm^2.

L'épaisseur de verre d'une fenêtre rectangulaire est donnée par la formule suivante :

$$e = a \times c \times \sqrt{h}$$

dans laquelle :

e est l'épaisseur de verre en millimètres ;
a est la dimension du plus petit côté de la fenêtre en mètres ;
c est le coefficient fonction du ratio b/a défini dans le tableau T3 de l'appendice 1 et dans lequel b est la dimension du plus grand côté de la fenêtre en mètres ;

h est la hauteur de charge en mètres d'eau.

4. Le calcul justificatif de l'épaisseur des vitres et des hublots est à soumettre à l'organisme qui attribue ou renouvelle le franc-bord.

Appendice 1

(créé par l'arrêté du 10/12/03)

1. **Tableau T1**

Eléments	*Façades avant*	*Parois latérales*	*Façades arrière*
	3,00	0,96	0,84
0,2 0,5	2,75	0,88	0,55
0,5 < 0,8	2,75	0,88	0,33
0,8 <	3,75	1,20	0,3

x est la distance, exprimée en mètres, entre la perpendiculaire arrière et l'élément considéré.

2. **Tableau T2**

Eléments	*Façades avant*			*Autres*
	1er étage	*2e étage*	*3e étage*	
r	1	0,6	0,32	1

Les étages sont comptés à partir du pont de travail. Le premier étage est l'étage situé sur le pont de travail.

3. **Tableau T3**

b/a	**c**
1,00	8,30
1,10	8,95
1,20	9,55
1,30	10,10
1,40	10,55
1,50	10,95
1,60	11,30
1,70	11,60
1,80	11,85

b/c	**c**
1,90	12,10
2,00	12,30
2,25	12,70
2,50	13,00
2,75	13,20
3,00	13,35
3,50	13,50
4,00	13,60
>5,00	13,70

CHAPITRE 228-3 STABILITE ET ETAT CORRESPONDANT DE NAVIGABILITE

Article 228-3.01 Dispositions générales

(modifié par arrêté du 18/07/08)

Les navires doivent être conçus et construits de manière à satisfaire aux prescriptions du présent chapitre *et du chapitre 2 de la division 211* dans les conditions d'exploitation mentionnées à l'article 228-3.07. Les calculs des courbes des bras de levier de redressement doivent être effectués conformément au recueil de règles applicables à la stabilité à l'état intact de tous les types de navires.

En application de la directive 97/70/CE, les dispositions du paragraphe 4 de l'article 228-3.09 s'appliquent aux navires neufs et existants.

Article 228-3.02 Critères de stabilité

1. Les critères minimaux de stabilité ci-après doivent être observés à moins que l'Autorité compétente ne soit convaincue que l'expérience acquise en cours d'exploitation justifie une dérogation à ces critères. Toute dérogation à l'application des critères minimaux de stabilité autorisée par un État membre doit faire l'objet d'une procédure prévue à l'article 4 de la Directive 97/70 CE[1].

1.1 l'aire sous-tendue par la courbe des bras de levier de redressement (courbe de GZ) ne doit pas être inférieure à 0,055 mètre-radian jusqu'à un angle d'inclinaison de 30 degrés, ni inférieure à 0,090 mètre-radian jusqu'à un angle d'inclinaison de 40 degrés ou jusqu'à l'angle d'envahissement θ_f si cet angle est inférieur à 40 degrés ; de plus, l'aire sous-tendue par la courbe des bras de levier de redressement (courbe de GZ) entre les angles d'inclinaison 30 degrés et 40 degrés ou entre les angles 30 degrés et θ_f, si ce dernier est inférieur à 40 degrés, ne doit pas être inférieure à 0,030 mètre-radian. θ_f est l'angle d'inclinaison auquel commencent à être immergées les ouvertures de la coque, des superstructures ou des roufs qui ne peuvent être fermées rapidement de façon étanche aux intempéries. En appliquant ce critère, on peut ne pas considérer comme ouvertes les petites ouvertures par lesquelles un envahissement progressif ne peut pas se produire ;

1.2 le bras de levier de redressement GZ doit être au moins de 200 millimètres à un angle d'inclinaison égal ou supérieur à 30 degrés ;

1.3 le bras de levier de redressement maximal GZ_{max} doit être atteint à un angle d'inclinaison de préférence supérieur à 30 degrés, mais au moins égal à 25 degrés, et

1.4 la distance métacentrique initiale GM ne doit pas être inférieure à 350 millimètres pour les navires à pont unique. La distance métacentrique peut être réduite, à la satisfaction de l'Autorité compétente mais elle ne doit en aucun cas être inférieure à 150 millimètres. La réduction de la distance métacentrique autorisée par un Etat membre doit faire l'objet de la procédure prévue à l'article 4 de la Directive 97/70 CE.

1.5 Pour les navires neufs dont les caractéristiques rendent impossible l'application du paragraphe 3.1.2 de la résolution A.749(18) quant à l'angle prescrit pour l'obtention du bras de levier de redressement (GZ) maxi, les critères suivants jugés équivalents sont exigés dans toutes les conditions de chargement autorisées :

.1 résolution A.562(14) (critère météorologique).
Pour le paramètre relatif à la pression P due au vent, il est retenu la valeur déterminée en fonction de h d'après la table 3 ci-dessous ;

1

 Les critères de stabilité des navires ravitailleurs mentionnés aux points 4.5.6.2.1 à 4.5.6.2.4 du Recueil de règles applicables à la stabilité à l'état intact de tous types de navires peuvent être considérés comme équivalents aux critères de stabilité définis aux points 1.1 à 1.3 du présent paragraphe. Cette équivalence ne peut être appliquée qu'aux navires de pêche ayant une coque similaire à celles des navires ravitailleurs et uniquement avec le consentement de l'Autorité compétente .

.2 l'aire sous-tendue de la courbe du bras de levier de redressement (courbe de GZ) ne doit pas être inférieure ni à 0,07 m.rad jusqu'à un angle θ = 15°, lorsque le bras de levier de redressement (GZ) atteint sa valeur maximale à un angle θ = 15°, ni à 0,055 m.rad jusqu'à un angle θ = 30° lorsque le bras de levier de redressement atteint sa valeur maximale à un angle θ = 30° ou plus. Lorsque le bras de levier de redressement maximal est atteint à des angles compris entre θ = 15° et θ = 30°, l'aire sous-tendue par la courbe du bras de levier de redressement doit être :

$A = 0{,}055 + 0{,}001\ (30° - \theta_{max})$ *(m.rad)*

Dans cette formule :
θ_{max} est l'angle d'inclinaison, en degrés, auquel la courbe du bras de levier de redressement atteint sa valeur maximale ;

.3 l'aire sous-tendue de la courbe du bras de levier de redressement entre les angles θ = 30° et θ = 40° ou entre l'angle θ = 30° et l'angle d'envahissement θ_{f2} , si celui-ci est inférieur à 40°, ne doit être inférieur à 0,03 m.rad ;

.4 le bras de levier de redressement GZ doit être d'au moins 0,20 m à un angle d'inclinaison égal ou supérieur à 30° ;

.5 le bras de levier de redressement doit atteindre sa valeur maximale à un angle d'inclinaison qui ne soit pas inférieur à 15° ; et

.6 la distance métacentrique initiale GM_0 ne doit pas être inférieure à 0,15 m.

Pour le paramètre relatif au critère météorologique et plus particulièrement la pression P due au vent, il est retenu la valeur déterminée en fonction de h d'après la table 3 ci-dessous.

P = pression due au vent à déterminer par interpolation linéaire entre les valeurs données dans la table 3 ci-dessous (Pa)
h = distance verticale depuis le centre de l'aire latérale projetée du navire située au-dessus de la flottaison jusqu'à la flottaison (m)

Table 3
Pression P due au vent

h (m)	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6 et +*
P (Pa)	*316*	*386*	*429*	*460*	*485*	*504*

2. Lorsque des dispositifs autres que des quilles de roulis sont prévus pour limiter les angles de roulis, l'Autorité compétente doit s'assurer qu'il est toujours satisfait aux critères de stabilité énoncés au paragraphe 1. dans toutes les conditions d'exploitation.

3. Lorsque du ballast est prévu pour pouvoir satisfaire aux dispositions du paragraphe 1, sa nature et sa disposition doivent être jugées satisfaisantes par l'Autorité compétente. Ce ballast doit être installé en permanence sur les bateaux d'une longueur inférieure à 45 mètres. Le ballast permanent doit se présenter sous forme solide et être solidement fixé au navire. L'Autorité compétente peut autoriser l'emploi de ballast liquide, à condition que celui-ci soit stocké dans des réservoirs complètement remplis non reliés au circuit de pompage du navire. Lorsque du ballast liquide est utilisé en vue de respecter les dispositions du paragraphe 1, des indications détaillées doivent figurer dans le certificat de conformité et dans le manuel de stabilité.

Le ballast permanent ne doit pas être enlevé ou déplacé sans l'autorisation de l'Autorité compétente.

[2] Dans l'application de ce critère, il n'est pas nécessaire de considérer comme ouvertes les petites ouvertures par laquelle un envahissement progressif ne peut pas se produire

Article 228-3.03 Envahissement des cales à poisson

L'angle d'inclinaison auquel un envahissement progressif des cales à poisson peut se produire par les écoutilles qui restent ouvertes pendant les opérations de pêche et qu'il est impossible de fermer rapidement doit être égal à 20 degrés au moins, sauf s'il peut être satisfait aux critères de stabilité énoncés au paragraphe 1 de l'article 228-3.02 alors que les cales à poisson correspondantes sont partiellement ou complètement envahies.

Article 228-3.04 Méthodes spéciales de pêche

1. Les navires qui pratiquent des méthodes spéciales de pêche et qui subissent de ce fait des forces extérieures complémentaires pendant la pêche doivent satisfaire aux critères de stabilité énoncés au paragraphe 1 de l'article 228-3.02, qui doivent être renforcés, si cela est nécessaire, de manière jugée satisfaisante par l'Autorité compétente. Les navires qui pratiquent la pêche au chalut à perche doivent respecter les critères de stabilité renforcés suivants :

1.1 le critère concernant l'aire sous-tendue par la courbe des bras de levier de redressement et les leviers de redressement définis à l'article 228-3.02 paragraphes 1.1 et 1.2 est augmentée de 20% ;

1.2 la distance métacentrique ne doit pas être inférieure à 500 mm ;

1.3 le critère mentionné au point 1.1 s'applique uniquement aux navires dont la puissance de propulsion installée ne dépasse pas la valeur en kilowatts donnés dans la formule ci-après :

Lorsque le bateau a une longueur intermédiaire, le coefficient applicable à L_S est obtenu en interpolant une valeur comprise entre 0,6 et 0,7.

L_S correspond à la longueur hors tout figurant sur le certificat de jaugeage.

Lorsque la puissance de propulsion installée dépasse les valeurs standard indiquées dans la formules ci-dessus, le critère mentionné au point 1.1 est renforcé de manière directement proportionnelle à la puissance de propulsion.

L'Autorité compétente doit être convaincue que les critères de stabilité renforcés appliqués aux chalutiers à perche sont respectés dans les conditions d'exploitation visées à l'article 228-3.07 paragraphe 1.

On suppose lors du calcul de la stabilité, que la position des perches forme un angle de 45 degrés par rapport à l'horizontale.

Article 228-3.05 Vents violents et roulis important

Les navires doivent pouvoir résister aux effets d'un vent violent et d'un roulis important dans les conditions de mer correspondantes, compte tenu des conditions météorologiques saisonnières, des états de la mer dans lesquels le navire doit être exploité, ainsi que du type du navire et de son mode d'exploitation. Les calculs correspondants doivent être effectués conformément au Recueil de règles applicables à la stabilité à l'état intact de tous les types de navires.

Article 228-3.06 Eau embarquée sur le pont

Les navires doivent pouvoir résister, d'une manière jugée satisfaisante par l'Autorité compétente, aux effets de l'eau embarquée sur le pont, compte tenu des conditions météorologiques saisonnières, des états de la mer dans lesquels le navire doit être exploité, ainsi que du type du navire et de son mode d'exploitation.

Article 228-3.07 Conditions d'exploitation

1. Les conditions d'exploitation à étudier doivent être jugées satisfaisantes par l'Autorité compétente en nombre et en type et elles doivent comprendre, selon le cas :

1.1 navire au départ pour les lieux de pêche avec un approvisionnement complet en combustible, en matières consommables, en glace et avec la totalité des apparaux de pêche, etc. ;

1.2 navire au départ des lieux de pêche avec un plein chargement de poisson ;

1.3 navire à l'arrivée au port d'origine avec un plein chargement de poisson et avec 10% d'approvisionnement en matières consommables, en combustible, etc. ; et

1.4 navire à l'arrivée au port d'origine avec 10% d'approvisionnement en matières consommables, en combustible, etc. et un chargement de poisson minimal qui représente normalement 20 pour cent d'un plein chargement mais peut atteindre 40 pour cent, à condition que l'Autorité compétente soit convaincue que les caractéristiques d'exploitation justifient cette valeur.

2. En sus des conditions d'exploitation particulières mentionnées au paragraphe 1, l'Autorité compétente doit juger satisfaisante la manière dont les critères minimaux de stabilité définis à l'article 228-3.02 sont respectés dans toutes les autres conditions réelles d'exploitation, y compris les conditions qui correspondent aux valeurs les moins élevées des paramètres de stabilité contenus dans ces critères. L'Autorité compétente doit également veiller à ce qu'il soit tenu compte des conditions spéciales dues à une modification du mode ou de la zone d'exploitation du navire et qui ont des répercussions sur les considérations du présent chapitre touchant la stabilité.

3. En ce qui concerne les conditions mentionnées au paragraphe 1, les calculs se fondent sur les facteurs suivants :

3.1 prise en compte du poids des filets et des apparaux mouillés, etc., sur le pont ;

3.2 prise en compte de l'accumulation de glace, si une telle accumulation est prévue, dans les conditions définies à l'article 228-3.08 ;

3.3 répartition homogène du chargement de poisson, sauf si cette condition est incompatible avec la pratique ;

3.4 chargement de poisson en pontée, si un tel chargement est prévu, dans les conditions d'exploitation définies aux alinéas 2 et 3 du paragraphe 1.et au paragraphe 2 ;

3.5 eau de ballast, si elle est transportée soit dans des citernes spécialement prévues à cet effet, soit dans d'autres citernes également équipées pour transporter de l'eau de ballast ; et

3.6 prise en compte de l'effet des carènes liquides, *des stabilisateurs passifs* et, le cas échéant, du poisson transporté.

4.Préalablement à l'examen de la Commission compétente, les cas de chargement prescrits au présent article doivent être présentés aux services de l'Autorité compétente du lieu d'exploitation.

Article 228-3.08 Accumulation de glace

(Arrêtés des 10/06/03, 18/07/08 et 21/10/08)

1. Pour les navires exploités dans les zones où l'on peut s'attendre à une accumulation de glace, on doit tenir compte de l'accumulation de glace dans les calculs de stabilité en utilisant les valeurs suivantes :[3]

1.1 30 kilogrammes par mètre carré sur les ponts exposés aux intempéries et les passavants ;

1.2 7,5 kilogrammes par mètre carré pour l'aire latérale projetée de chaque bord du navire hors de l'eau ;

1.3 on calcule l'aire latérale projetée des surfaces discontinues des mains courantes, des espars (à l'exception des mâts) et du gréement des navires sans voiles ainsi que l'aire latérale projetée d'autres petits objets en augmentant de 5% l'aire projetée totale des surfaces continues et de 10% les moments statiques de cette aire.

2. Les navires destinés à être exploités dans des zones où l'on sait qu'il y a accumulation de glace doivent être :

2.1 conçus de manière à accumuler le moins de glace possible ;

2.2 équipés des dispositifs de dégivrage que peut exiger l'Autorité compétente.

Article 228-3.09 Essai de stabilité

1. En fin de construction, tout navire doit être soumis à un essai de stabilité ; le déplacement réel du navire ainsi que la position de son centre de gravité doivent alors être déterminés pour le navire lège.

2. Un navire qui subit des modifications de nature à modifier son état lège et/ou la position de son centre de gravité doit, si l'Autorité compétente juge cette mesure nécessaire compte-tenu des marges de stabilité du navire, subir un nouvel essai de stabilité et les informations relatives à la stabilité doivent être révisées. Le navire devra toutefois subir un nouvel essai de stabilité si, après transformation, l'état lège dépasse de 2% l'état lège originel et s'il ne peut être prouvé sur la base d'un calcul que le navire respecte toujours les critères de stabilité.

3. L'Autorité compétente peut dispenser un navire particulier de l'essai de stabilité si elle dispose des éléments de base déduits de l'essai de stabilité d'un navire identique et s'il est établi à sa satisfaction que tous les renseignements relatifs à la stabilité du navire en cause peuvent être valablement utilisés.

4. L'essai de stabilité et la détermination des caractéristiques visés au paragraphe 1 de l'article 228-3.09 ont lieu tous les 10 ans au moins.

Article 228-3.10 Informations relatives à la stabilité

(modifié par arrêté du 18/07/08)

1. Des informations adéquates relatives à la stabilité doivent être fournies pour permettre au patron de déterminer avec facilité et certitude la stabilité du navire dans diverses conditions d'exploitation.[4] Ces informations doivent comprendre des instructions précises destinées au patron, lui indiquant les conditions

[3] En ce qui concerne les zones maritimes dans lesquelles on peut s'attendre à une accumulation de glace et pour lesquelles il est proposé de modifier les valeurs qui permettent de tenir compte de l'accumulation de glace, on se référera aux directives relatives à l'accumulation de glace (recommandation 2 figurant au Document 3 joint à l'Acte final de la Conférence de Torremolinos).

[4] On se référera aux directives sur les informations relatives à la stabilité (recommandation 3 figurant au Document 3 joint à l'Acte final de la Conférence de Torremolinos).

d'exploitation qui risquent d'avoir des effets défavorables sur la stabilité ou sur l'assiette du navire. Une copie des informations relatives à la stabilité est communiquée à l'Autorité compétente pour approbation.[5]

2. Les informations approuvées relatives à la stabilité doivent être conservées à bord, être facilement accessibles en permanence et doivent être vérifiées lors des visites périodiques du navire pour garantir qu'elles sont conformes aux conditions réelles d'exploitation.

3. Lorsque des modifications apportées au navire affectent sa stabilité, des calculs révisés doivent être établis et fournis à l'Autorité compétente pour approbation. Si l'Autorité compétente décide qu'il est nécessaire de réviser les informations relatives à la stabilité, les nouvelles informations sont fournies au patron en remplacement des anciennes.

Article 228-3.11 Cloisons amovibles des cales à poisson

Les chargements de poisson doivent être convenablement assujettis pour éviter les ripages qui pourraient entraîner une assiette et une gîte dangereuses du navire. L'échantillonnage des cloisons amovibles des cales à poisson, s'il en existe, doit être jugé satisfaisant par l'Autorité compétente.[6]

Article 228-3.12 *Hauteur d'étrave*

1. Lorsque le navire est exploité dans des zones ne se situant pas à plus de 10 milles des côtes, la hauteur d'étrave doit être jugée suffisante par l'Autorité compétente pour empêcher un embarquement d'eau excessif et doit être déterminée compte tenu des conditions météorologiques saisonnières, des états de la mer dans lesquels le navire doit être exploité, ainsi que du type du navire et de son mode d'exploitation.

2. Les prescriptions suivantes s'appliquent pour les navires exploités dans les autres zones :

2.1. Lorsque, lors des opérations de pêche, le produit de la pêche doit être chargé dans les cales à poisson via les écoutilles d'un pont de travail situé à l'avant du rouf ou de la superstructure, la hauteur minimale de l'étrave doit être calculée conformément à la méthode de calcul définie dans la recommandation 4, addenda 3, de l'acte final de la Conférence de Torremolinos.

2.2. Lorsque le produit de la pêche est chargé dans les cales à poisson via l'écoutille d'un pont de travail exposé mais protégé par un rouf ou une superstructure, la hauteur minimale de l'étrave doit être conforme à la règle 39 figurant à l'annexe I de la Convention internationale sur les lignes de charge adoptée en 1966, sans toutefois être inférieure à 2000 mm. Il convient dans ce cas de tenir compte du tirant d'eau maximal d'exploitation admissible au lieu du franc-bord d'été assigné.

Article 228-3.13 Tirant d'eau d'exploitation maximal admissible

1. Un tirant d'eau d'exploitation maximal admissible doit être approuvé par l'Autorité compétente et doit être tel qu'il soit satisfait, dans l'état correspondant d'exploitation, aux critères de stabilité énoncés dans le présent chapitre et aux prescriptions appropriées des chapitres 228-2 et 228-6.

2. Ce tirant d'eau maximal est matérialisé par la marque de franc-bord prescrite à l'article 228-2.21.

Article 228-3.14 Compartimentage et stabilité après avarie

(modifié par arrêté du 18/07/08)

Les navires d'une longueur égale ou supérieure à 100 mètres qui transportent au total 100 personnes ou plus doivent pouvoir, à la satisfaction de l'Autorité compétente, rester à flot avec une stabilité positive après

[5] On se référera au Recueil de règles pratiques sur l'exactitude des données de stabilité à fournir aux navires de pêche adopté par l'OMI (résolution A.267(VIII)).

[6] On se référera à l'appendice V de la recommandation relative à la stabilité à l'état intact des navires de pêche adoptée par l'OMI (résolution A. 168(ES.IV) amendée par la résolution A.268(VIII)).

Ce document constitue un outil de documentation et n'engage pas la responsabilité des affaires maritimes

l'envahissement de l'un quelconque des compartiments considéré comme ayant subi une avarie, compte tenu du type du navire, du service et de la zone d'exploitation prévus. Les calculs doivent être effectués conformément aux orientations mentionnées dans les directives sur le calcul du compartimentage et de la stabilité après avarie figurant dans la recommandation 5 du Document 3 joint à l'Acte final de la Convention de Torremolinos.

CHAPITRE 228-4MACHINES ET INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES ET LOCAUX DE MACHINES SANS PRESENCE PERMANENTE DE PERSONNEL

1ère PARTIE *DISPOSITIONS GENERALES*

Article 228-4.01 *Application*

Sauf dispositions contraires, les dispositions du présent chapitre s'appliquent aux navires d'une longueur égale ou supérieure à 24 mètres.

Pour toutes les questions techniques non explicitement traitées dans ce chapitre, il est fait application du règlement de la société de classification habilitée choisie par l'armateur.

Article 228-4.02 *Définitions*

1. L'expression "appareil à gouverner principal" désigne les machines, les groupes-moteurs, s'il en existe, et les accessoires de l'appareil à gouverner ainsi que les moyens utilisés pour transmettre le couple à la mèche du gouvernail (par exemple, la barre ou le secteur de barre) qui sont nécessaires pour déplacer le gouvernail et gouverner le navire dans des conditions normales de service.

2. L'expression "moyen auxiliaire de commande du gouvernail" désigne le matériel prévu pour déplacer le gouvernail et gouverner le navire en ces de défaillance de l'appareil à gouverner principal.

3. L'expression "groupe-moteur de l'appareil à gouverner" désigne :

3.1 un moteur électrique et le matériel électrique connexe, dans le cas d'un appareil à gouverner électrique ;

3.2 un moteur électrique et le matériel électrique connexe ainsi que la pompe à laquelle le moteur est relié, dans le cas d'un appareil à gouverner électrohydraulique ;

3.3 un moteur d'entraînement et la pompe à laquelle il est relié, dans le cas d'autres appareils à gouverner hydrauliques.

4. L'expression "vitesse maximale de service en marche avant" désigne la vitesse de service prévue la plus grande que le navire peut maintenir en mer lorsqu'il est à son tirant d'eau maximal admissible en exploitation.

5. L'expression "vitesse maximale en marche arrière" désigne la vitesse que le navire est supposé pouvoir atteindre lorsqu'il utilise la puissance maximale en marche arrière prévue à la conception et qu'il est à son tirant d'eau maximal admissible en exploitation.

6. L'expression "groupe de traitement du combustible liquide" désigne un équipement servant à préparer le combustible liquide destiné à alimenter une chaudière ou un équipement servant à préparer le combustible liquide destiné à un moteur à combustion interne ; il comprend les pompes, les filtres et les réchauffeurs traitant le combustible à une pression supérieure à 0,18 newton par millimètre carré.

7. L'expression "conditions normales d'exploitation et d'habitabilité" désigne les conditions dans lesquelles le navire dans son ensemble, les machines, les moyens destinés à assurer la propulsion principale et auxiliaire, l'appareil à gouverner et le matériel connexe, les systèmes visant à assurer la sécurité de la navigation et à limiter les risques d'incendie et d'envahissement, les moyens nécessaires aux signaux et aux communications intérieurs et extérieurs, les moyens d'évacuation et les treuils des canots de secours sont en état de marche et dans lesquelles les conditions minimales de confort et d'habitabilité sont satisfaisantes.

8. L'expression "navire privé d'énergie" désigne un navire dont l'appareil propulsif principal, les chaudières et les appareils auxiliaires ne fonctionnent pas, faute d'énergie.

9. L'expression "tableau principal" désigne un tableau alimenté directement par la source principale d'énergie électrique et destiné à distribuer l'énergie électrique.

10. L'expression "locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel" désigne les locaux dans lesquels se trouvent l'appareil propulsif principal et les appareils auxiliaires ainsi que toutes les sources d'énergie électrique principale et qui ne sont pas gardés en permanence dans toutes les conditions d'exploitation, y compris pendant la manœuvre.

Article 228-4.03 Dispositions générales

(Arrêtés des 21/03/05, 18/07/08 et 21/10/08)

Installations de machines :

1. L'appareil propulsif principal, les dispositifs de commande, les tuyautages de vapeur, les circuits de combustible liquide et d'air comprimé, les circuits électriques et frigorifiques, les machines auxiliaires, les chaudières et autres capacités sous pression, les tuyautages, les installations de pompage, les appareils à gouverner, les engrenages, arbres et accouplements utilisés pour la transmission de la puissance doivent être conçus, construits, essayés, installés et entretenus conformément aux règles d'un organisme reconnu. Ces machines et équipements ainsi que les apparaux de levage, les treuils et l'équipement de manutention et de traitement du poisson doivent être protégés de façon à réduire le plus possible tout danger pour les personnes à bord. Une attention toute particulière doit être accordée aux pièces mobiles, aux surfaces chaudes et autres risques.

2. Les locaux de machines doivent être conçus de manière que l'on puisse accéder librement et en toute sécurité à toutes les machines et à leurs commandes ainsi qu'à toute autre pièce dont il peut être nécessaire d'assurer l'entretien. Ces espaces doivent être suffisamment ventilés.

3.1 Il doit être prévu des moyens d'assurer ou de rétablir la capacité de fonctionnement des machines propulsives, même en cas de défaillance d'un des dispositifs auxiliaires essentiels, *de telle sorte qu'en cas d'avarie de l'un quelconque de ces auxiliaires les machines de propulsion puissent encore fonctionner à demi-puissance*. Une attention toute particulière doit être accordée au fonctionnement des dispositifs suivants :

.1 les dispositifs qui alimentent l'appareil propulsif principal en combustible liquide sous pression ;

.2 les sources normales d'huile de graissage sous pression ;

.3 les dispositifs hydrauliques, pneumatiques et électriques de commande de l'appareil propulsif principal, y compris les hélices à pales orientables ;

.4 les sources d'eau sous pression pour les circuits de refroidissement de l'appareil propulsif principal ; et

.5 le compresseur et le réservoir d'air utilisés pour le lancement ou les commandes.

Toutefois, l'Autorité compétente peut, compte tenu des considérations globales de sécurité, admettre une réduction partielle du rendement par rapport au fonctionnement normal.

3.2 Il doit être prévu des moyens permettant de mettre en marche les machines sans aide extérieure lorsque le navire est à l'arrêt complet.

4. L'appareil propulsif principal et tous les dispositifs auxiliaires essentiels à la propulsion et à la sécurité du navire doivent pouvoir fonctionner tels qu'ils ont été installés, que le navire soit en position droite ou qu'il ait une inclinaison inférieure ou égale à 15 degrés d'un bord ou de l'autre en condition statique et à 22,5 degrés d'un bord ou de l'autre en condition dynamique, c'est-à-dire qu'il roule d'un bord ou de l'autre et tangue, simultanément, selon un angle d'assiette maximal de ±7,5 degrés en condition dynamique. L'Autorité

compétente peut autoriser une modification de ces angles en tenant compte du type, de la dimension et des conditions de service du navire.

5. On doit accorder une attention particulière à la conception, à la construction et à l'installation des circuits de l'appareil propulsif de telle sorte que leurs vibrations, quelle qu'en soit l'amplitude, n'exercent pas de contraintes excessives sur ces circuits de l'appareil propulsif dans les conditions normales de fonctionnement.

5-1. Le paragraphe 3 de l'article 228-4.16, le paragraphe 9 de l'article 228-4.17, et l'article 228-4.20 sont applicables aux navires neufs et existants.

Installations électriques :

6. Les installations électriques doivent être conçues et construites de façon à assurer :

6.1 les services nécessaires pour maintenir le navire dans les conditions normales d'exploitation et d'habitabilité sans avoir recours à une source d'énergie de secours ;

6.2 les services essentiels à la sécurité en cas de défaillance de la source principale d'énergie ; et

6.3 la protection de l'équipage et du navire contre les accidents d'origine électrique.

7. L'Autorité compétente doit veiller à ce que les articles 228-4.16 à 228-4.18 soient mis en œuvre et appliqués de manière uniforme, et conformément aux règles d'un organisme reconnu.[7]

Locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel :

8. Les articles 228-4.19 à 228-4.24 s'appliquent aux navires ayant des locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel en plus des articles 228-4.03 à 228-4.18 et 228-5.01 à 228-5.44.

9. Il convient de prendre les mesures jugées satisfaisantes par l'Autorité compétente pour assurer le bon fonctionnement de tout le matériel dans toutes les conditions d'exploitation, y compris pendant la manœuvre, et de prendre des dispositions conformes aux règles d'un organisme reconnu pour s'assurer, grâce à des inspections régulières et à des essais de routine, que ce matériel continue à fonctionner correctement.

10. Les navires doivent être munis de documents conformes aux règles d'un organisme reconnu et attestant qu'ils peuvent être exploités sans présence permanente de personnel dans les locaux de machines.

11.1. Un navire d'une longueur inférieure à 45 m réunit les conditions d'application des articles 5 et 6 du décret n° 77-794 du 8 juillet 1977 s'il est conforme aux dispositions des parties 1,2,3 et 5 du présent chapitre.

Les modalités pratiques d'application de la présente partie, ainsi que les contrôles et essais à effectuer sont fixés par l'annexe 228-4.A.1.

Les documents à soumettre doivent recevoir, préalablement à leur soumission, le visa d'une société de classification habilitée.

11.2. La 4e partie du présent titre décrit les dispositions supplémentaires qui s'appliquent aux navires d'une longueur supérieure à 45 mètres dont l'armateur demande que les locaux de machine soient exploités sans présence permanente de personnel.

11.3. Sur les navires d'une longueur égale ou supérieure à 45 mètres, lorsque le contrôle des moteurs est normalement effectué depuis le compartiment des moteurs, il doit être fait dans un local séparé, isolé phoniquement et thermiquement de ce compartiment et accessible sans traverser celui-ci.

[7] Voir également la recommandation publiée par la Commission électrotechnique internationale et en particulier la publication 92 - Installations électriques à bord des navires.

Une telle installation n'est pas exigée lorsque la timonerie satisfait aux dispositions autorisant ce contrôle sans présence permanente de personnel dans les locaux de machines.

12. Les mesures prises doivent assurer, dans toutes les conditions de navigation, y compris pendant la manœuvre, un degré de sécurité équivalant à celui d'un navire avec personnel de surveillance dans les locaux de machines.

13. Toutes les interventions prévisibles d'une périodicité inférieure à 16 heures doivent être rendues automatiques et notamment les opérations de graissage, de remplissage de caisses ou soutes, de nettoyage de filtres, de débourbage de certains séparateurs.

14. Les installations particulières situées dans un local de machines et qui ne sont pas expressément visées par la présente partie doivent présenter un degré de sécurité comparable à celui qui résulte de l'application des dispositions de la présente partie.

15. Une partie du journal machine exigée par la réglementation en vigueur peut être remplacée par un dispositif d'enregistrement automatique des principaux paramètres intéressant le fonctionnement de l'appareil propulsif et de ses auxiliaires ou, à défaut, par un dispositif d'enregistrement des alarmes faisant l'objet des dispositions de l'article 228-4.22.

2ème PARTIE *INSTALLATIONS DE MACHINES*

(Voir également l'article 228-4.03)

Article 228-4.04 *Machines*

1. Les machines principales et auxiliaires qui sont essentielles à la propulsion et la sécurité du navire doivent être équipées de dispositifs de commande efficaces.

2. Les moteurs à combustion interne ayant un alésage de plus de 200 millimètres ou un carter de plus de 0,6 mètre cube doivent être pourvus de soupapes de décharge d'un type agréé et de section suffisante pour prévenir toute explosion dans le carter.

3. Les machines principales et auxiliaires, y compris les capacités sous pression, ou toute partie de ces machines qui sont exposées à des pressions internes et peuvent être soumises à des surpressions dangereuses doivent être équipées, si besoin est, de dispositifs permettant de les protéger contre des pressions excessives.

4. Tous les engrenages, arbres et accouplements utilisés pour la transmission de la puissance aux machines essentielles à la propulsion et à la sécurité du navire ou à la sécurité des personnes à bord doivent être conçus et construits de manière à résister aux tensions maximales de service auxquelles ils peuvent être soumis dans toutes les conditions d'exploitation. On doit tenir dûment compte du type des moteurs qui les entraînent ou dont ils font partie.

5. L'appareil propulsif principal et, le cas échéant, les machines auxiliaires doivent être pourvus de dispositifs d'arrêt automatique en cas de défaillance, telle qu'un arrêt de l'alimentation en huile de graissage, pouvant entraîner une avarie, une panne totale, ou une explosion. Un dispositif de pré-alerte doit être installé pour avertir avant le déclenchement du dispositif d'arrêt automatique mais l'Autorité compétente peut autoriser des dispositions permettant la mise hors service des dispositifs d'arrêt automatiques. L'Autorité compétente peut également exempter certains navires des dispositions du présent paragraphe en fonction de leur type ou du service auquel ils sont affectés.

Article 228-4.05 *Marche arrière*

1. Sur tout navire, la puissance en marche arrière doit être suffisante pour assurer un contrôle efficace du navire dans toutes les circonstances normales.

2. Il doit être prouvé en mer que l'installation propulsive permet d'inverser le sens de la poussée de l'hélice dans un délai suffisant pour arrêter le navire sur une distance acceptable lorsque celui-ci fait route en avant à la vitesse maximale de service.

Article 228-4.06 Chaudières à vapeur, circuits d'alimentation et tuyautages de vapeur

1. Toutes les chaudières à vapeur et tous les générateurs de vapeur non soumis à l'action de la flamme doivent être équipés d'au moins deux soupapes de sûreté d'un débit suffisant. Toutefois, l'Autorité compétente peut, eu égard au rendement ou à toute autre caractéristique de la chaudière à vapeur ou du générateur de vapeur non soumis à l'action de la flamme, autoriser qu'une seule soupape de sûreté soit installée si elle considère que cette protection contre le risque de surpression est suffisante et conformes aux normes d'un organisme reconnu.

2. Toutes les chaudières à vapeur à combustible liquide soumises à l'action de la flamme et fonctionnant sans surveillance humaine doivent comporter des dispositifs de sécurité qui coupent l'alimentation en combustible liquide et qui déclenchent un avertisseur en cas de baisse du niveau d'eau, de défaillance de l'alimentation en air ou de défaillance de la flamme.

3. L'Autorité compétente doit accorder une importance particulière aux installations des chaudières à vapeur afin de s'assurer que les systèmes d'alimentation ainsi que les dispositifs de contrôle et de sécurité sont satisfaisants à tous égards, de manière à garantir la sécurité des chaudières, des capacités sous pression et des tuyaux de vapeur.

Article 228-4.07 Communication entre la timonerie et les locaux de machines

Deux moyens distincts *réversibles* de communication entre la timonerie et la plate forme de commande des locaux de machines doivent être prévus. L'un de ces moyens doit être un transmetteur d'ordres aux machines du type télégraphe ; sauf dans le cas des navires d'une longueur inférieure à 45 mètres, sur lesquels l'appareil propulsif est commandé directement depuis la timonerie, pour lesquels l'Autorité compétente peut accepter des moyens de communication autres qu'un transmetteur d'ordre aux machines du type télégraphe.

Article 228-4.08 Commande de l'appareil propulsif à partir de la timonerie

1. Lorsque l'appareil propulsif est commandé à distance à partir de la timonerie, les dispositions suivantes sont applicables :

1.1 Dans toutes les conditions d'exploitation, y compris pendant la manœuvre, on doit pouvoir commander entièrement à partir de la timonerie la vitesse, le sens de la poussée et, le cas échéant, l'orientation des pales de l'hélice.

1.2 La commande à distance visée à l'alinéa 1 doit s'effectuer au moyen d'un dispositif conformes aux dispositions d'un organisme reconnu et, si besoin est, de dispositifs protégeant l'appareil propulsif contre les surcharges.

1.3 L'appareil propulsif principal doit être muni, à la timonerie, d'un dispositif qui permette d'arrêter la machine en cas d'urgence et qui soit indépendant du système de commande à la timonerie visé à l'alinéa 1.1.

1.4 L'appareil propulsif ne doit pouvoir être commandé à distance qu'à partir d'un seul poste à la fois, l'installation de dispositifs de commande interconnectés peut être autorisée à l'intérieur d'un même poste. Chaque poste doit être muni d'un dispositif indiquant le poste qui commande l'appareil propulsif. Le transfert de la commande entre la timonerie et les locaux de machines ne doit être possible qu'à partir de la tranche des

machines ou de la salle de commande des machines. A bord des navires d'une longueur inférieure à 45 mètres, l'Autorité compétente peut accepter que le poste de contrôle du local de machines ne soit qu'un poste de secours, à condition que la surveillance et la commande à partir de la timonerie soient satisfaisantes.

1.5 La timonerie doit être munie d'appareils indiquant :

.1 la vitesse et le sens de rotation de l'hélice lorsque celle-ci est à pales fixes ;

.2 la vitesse et l'orientation des pales de l'hélice lorsque celle-ci est à pales orientables ; et

.3 la pré-alerte prescrite au paragraphe 5 de l'article 228-4.04.

1.6 Il doit être possible de commander l'appareil propulsif au niveau de cet appareil, même en cas de défaillance d'une partie quelconque du dispositif de commande à distance.

1.7 Le dispositif de commande à distance doit être conçu de telle manière qu'en cas de défaillance, l'alarme soit donnée et que la vitesse et le sens de poussée fixés à l'avance pour l'hélice soient maintenus jusqu'au moment où la commande locale entre en action, à moins que l'Autorité compétente ne juge cette disposition impossible en pratique.

1.8 Des mesures particulières doivent être prises pour que le démarrage automatique n'épuise pas les possibilités de démarrage. Il faut prévoir un avertisseur qui se déclenche lorsque la pression de l'air de démarrage atteint un niveau bas qui permet encore des démarrages de la machine principale.

2.1. Lorsque l'appareil propulsif principal et les machines connexes, y compris les sources principales d'alimentation en énergie électrique, sont équipés à des degrés divers de dispositifs de commande automatique ou à distance et sont surveillés en permanence à partir d'un poste de commande, le poste de commande doit être conçu, équipé et installé de manière que l'exploitation de la machine soit aussi sûre et efficace que si elle était sous surveillance directe.

2.2. Les postes de commande de l'appareil propulsif à partir des machines sont munis des moyens de contrôle nécessaires, notamment d'un indicateur du sens de marche des propulseurs, sauf dans le cas des machines à mouvement visible depuis les postes de commande.

2.3 Les moteurs doivent pouvoir être virés. Si cette manœuvre est manuelle, elle doit être aisée et ne présenter aucun danger. Il est prévu un dispositif de sécurité interdisant la manœuvre de démarrage de la machine lorsque le vireur est embrayé et interdisant d'embrayer le vireur lorsque la machine est en fonction.

2.4 Les lignes d'arbres doivent pouvoir être immobilisées en cas de nécessité.

3. D'une manière générale, les dispositifs automatiques de démarrage, d'exploitation et de commande doivent comporter des moyens manuels qui permettent de neutraliser les dispositifs automatiques, même dans le cas d'une défaillance d'une partie quelconque du dispositif de commande automatique et à distance.

4. En outre on doit pouvoir à partir de la passerelle être assuré qu'aucun défaut n'affecte l'état de fonctionnement d'ensemble de l'installation de propulsion.

La disposition des commandes et contrôles sur la passerelle et le degré d'automatisation des commandes doivent être tels que l'absence de personnel en permanence dans la machine n'empêche pas l'officier de quart sur la passerelle d assurer dans des conditions normales la conduite du navire.

4.1. Cette commande à distance doit s'effectuer au moyen d'un seul dispositif pour chaque hélice indépendante, avec fonctionnement automatique de l'ensemble des appareils associés, y compris, si besoin est, des dispositifs de protection de l'appareil propulsif contre les surcharges.

Les dispositifs de programmation de montée et de descente en allure utilisés éventuellement doivent pouvoir être rapidement mis hors service à partir de la passerelle en cas de nécessité.

4.2. L'appareil propulsif principal doit être muni, sur la passerelle de navigation, d'un dispositif qui permette d'arrêter la machine en cas d'urgence et qui soit indépendant du système de commande à partir de la passerelle de navigation.

5. Les manœuvres des dispositifs de commande de l'appareil propulsif effectuées à partir de la passerelle de navigation doivent être signalées, selon le cas, au local de commande des machines principales ou au poste de commande de l'appareil propulsif.

6. L'appareil propulsif ne doit pouvoir être commandé à distance qu'à partir d'un seul emplacement à la fois ; l'installation de dispositifs de commande interconnectés est autorisée à chaque emplacement. Chaque emplacement doit être muni d'un dispositif indiquant de quel emplacement est commandé l'appareil propulsif. Le transfert de la commande entre la passerelle de navigation et les locaux de machines ne doit être possible qu'à partir du local de machines principales ou du local de commande des machines principales. Le système doit comprendre des moyens permettant d'empêcher une modification sensible de la poussée propulsive lors du transfert de la commande d'un emplacement à un autre.

7.1. Il doit être possible de commander sur place toutes les machines essentielles à l'exploitation du navire en toute sécurité, même en cas de défaillance d'une partie quelconque des dispositifs automatiques ou de commande à distance.

7.2. Les commandes locales doivent être aussi directes que possible, présenter une grande sécurité de fonctionnement et être indépendantes de l'installation de télécommande de la passerelle. Elles peuvent se trouver dans un poste de commande situé dans le local des machines. Chaque poste de commande même partiel (cas des postes de commande sur place des hélices orientables, des embrayages, par exemple) doit comporter un dispositif de communication avec la timonerie. Ce dispositif doit être indépendant des organes de télécommande de l'appareil propulsif et utilisable en cas de disjonction générale.

8. Le dispositif automatique de commande à distance doit être conçu de telle manière qu'en cas de défaillance, l'alarme soit donnée. A moins que l'Autorité compétente ne juge ces dispositions impossibles en pratique, la vitesse et le sens de poussée de l'hélice doivent rester ceux existant avant cette défaillance jusqu'au moment où la commande locale entre en action.

Cette alarme doit être individualisée à la passerelle.

9. La passerelle de navigation doit être munie d'appareils indiquant :

9.1. La vitesse et le sens de rotation de l'hélice, lorsque celle-ci est à pales fixes.

9.2. La vitesse et le pas de l'hélice, lorsque celle-ci est à pales orientables.

10. Il convient de limiter le nombre de tentatives consécutives infructueuses de démarrage automatique afin de maintenir à un niveau suffisant la pression d'air nécessaire au démarrage. Il doit être prévu une alarme de pression basse d'air de démarrage tarée à un niveau qui permette encore des démarrages de l'appareil propulsif.

Le seuil de l'alarme doit être tel que la pression résiduelle permette au moins 3 démarrages.

Article 228-4.09 Circuits d'air comprimé

1. Des dispositifs doivent être prévus pour éviter les pressions excessives dans tous les éléments du circuit d'air comprimé et dans tous les cas où les chemises d'eau et les enveloppes des compresseurs d'air et des réfrigérants peuvent être soumises à des surpressions dangereuses en cas de défaut d'étanchéité des éléments contenant de l'air comprimé. Des dispositifs régulateurs de pression appropriés doivent être prévus.

2. Les dispositifs principaux de démarrage à air des machines propulsives principales à combustion interne doivent être convenablement protégés contre les effets des retours de flamme et des explosions internes dans les tuyaux d'air de lancement.

3. Tous les tuyaux de décharge des compresseurs d'air de lancement doivent mener directement aux réservoirs d'air de lancement et tous les tuyaux d'air de lancement reliant les réservoirs d'air aux machines principales ou auxiliaires doivent être complètement séparés du réseau de tuyaux de refoulement des compresseurs.

4. Des mesures doivent être prises pour réduire au minimum la pénétration d'huile dans les circuits d'air comprimé et pour les assécher.

Article 228-4.10 Dispositions relatives au combustible liquide,à l'huile de graissage et aux autres huiles inflammables

1.1. On ne doit pas utiliser comme combustible un combustible liquide dont le point d'éclair, déterminé à l'aide d'un dispositif d'essai approuvé, est inférieur à 60 degrés Celsius (essai en creuset fermé), sauf dans les génératrices de secours, auquel cas le point d'éclair ne doit pas être inférieur à 43 degrés Celsius. L'Autorité compétente peut, toutefois, autoriser que les combustibles liquides ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 43 degrés Celsius soient utilisés d'une manière générale, sous réserve des précautions qu'elle juge nécessaires, et à condition qu'on ne laisse pas la température du local dans lequel ces combustibles sont entreposés ou utilisés s'élever jusqu'à 10 degrés Celsius au-dessous du point d'éclair des combustibles en question.

1.2. Les liquides combustibles dont le point d'éclair est inférieur à 43°C peuvent être stockés en quantité très limitée dans les conditions suivantes :

- Ces liquides combustibles doivent être emmagasinés dans des réservoirs complètement indépendants de la coque. Ceux-ci sont placés sur un pont extérieur, ou dans un local spécialement réservé à cet effet, largement ventilé, qui doit être séparé des locaux contenant des installations thermiques à feu nu, des moteurs à combustion interne ou des installations électriques qui ne seraient pas de sécurité par une cloison métallique étanche.

- Lorsque des réservoirs contenant ces liquides combustibles sont emmagasinés dans un local, les installations électriques de celui-ci doivent répondre aux prescriptions de l'article 228-4.18.

1.3. L'installation à poste fixe de moteurs à explosion dans un local fermé est interdite.

2. Des dispositifs sûrs et efficaces doivent être prévus pour déterminer la quantité de combustible contenue dans chaque capacité. Si ces dispositifs sont constitués par des tuyaux de sonde, leurs extrémités supérieures doivent être situées en des endroits sûrs et munies de moyens de fermeture appropriés. On peut utiliser des jauges en verre suffisamment épais protégés par un étui en métal, à condition d'installer des soupapes à fermeture automatique. On peut utiliser d'autres dispositifs pour déterminer la quantité de combustible contenue dans chaque capacité, à condition qu'en cas de défaillance de ces dispositifs ou de remplissage excessif de la capacité, ils ne permettent pas au combustible de s'échapper.

3. Des dispositions doivent être prises pour prévenir tout excès de pression dans les capacités ou dans une partie quelconque du système d'alimentation en combustible liquide, y compris les tuyaux de remplissage. Les soupapes de décharge et les tuyaux d'air ou de trop-plein doivent déverser le combustible à un endroit sûr et d'une manière qui ne présente aucun danger.

4. Les tuyaux de combustible qui, s'ils étaient endommagés, permettraient au combustible de s'échapper d'une capacité de stockage, d'une caisse de décantation ou d'une caisse journalière située au-dessus des doubles-fonds, doivent être munis d'un robinet ou d'une soupape fixée sur la capacité et pouvant être fermée d'un endroit sûr situé à l'extérieur du local intéressé dans le cas où un incendie se déclarerait dans le local où se trouve cette capacité. Dans le cas particulier des deep tanks situés dans un tunnel d'arbre, un tunnel de tuyautage ou un espace de même nature, des soupapes doivent être installées sur les deep tanks, mais en cas d'incendie on doit pouvoir fermer les tuyautages qui y aboutissent au moyen d'une soupape supplémentaire placée sur le ou les tuyaux à l'extérieur du tunnel ou de l'espace de même nature. Si cette soupape supplémentaire est installée dans les locaux de machines, elle doit pouvoir être commandée de l'extérieur de ces locaux.

5. Les pompes qui font partie du circuit de combustible liquide doivent être distinctes de tout autre circuit et les raccords de ces pompes doivent être équipés d'une soupape de décharge efficace, en circuit fermé.

Lorsque les citernes à combustible liquide sont également utilisées comme citernes de ballast, il convient de prévoir des dispositifs appropriés pour isoler les circuits de combustible liquide des circuits de ballast.

6. Aucune capacité à combustible liquide ne doit se trouver à des endroits où les débordements et les fuites pourraient provoquer un incendie en mettant le combustible en contact avec des surfaces chauffées. Des dispositions doivent être prises pour empêcher le combustible liquide sous pression, qui peut s'échapper d'une pompe, d'un filtre ou d'un réchauffeur, d'entrer en contact avec des surfaces chauffées.

7.1 Les tuyaux de combustible liquide ainsi que leurs soupapes et accessoires doivent être en acier ou autre matériau équivalent ; toutefois, on peut autoriser un emploi restreint de tuyaux souples. Ces tuyaux souples et les accessoires qu'ils comportent à leurs extrémités doivent être suffisamment solides et être construits en matériaux approuvés résistants au feu conformément aux règles d'un organisme reconnu. Le raccordement des tuyaux flexibles doit être conforme aux orientations figurant dans la circulaire OMI MSC/Circ.647, qui visent à réduire au minimum les fuites en provenance des systèmes liquides inflammables.

7 2 Lorsque cela est nécessaire, les tuyautages de combustible liquide et d'huile de graissage doivent être munis d'écrans ou d'autres dispositifs de protection appropriés de manière à éviter autant que possible que l'huile ne coule ou ne soit diffusée sur les surfaces chauffées ou dans des prises d'air de machines. Le nombre de joints dans les systèmes de tuyautages doit être réduit au minimum.

8. Dans toute la mesure du possible, les citernes à combustible doivent faire partie de la structure du navire et se trouver à l'extérieur des locaux de machines de la catégorie A. Lorsque ces citernes, exception faite des soutes de doubles-fonds, se trouvent par nécessité à côté des locaux de machines de la catégorie A ou dans ces locaux, l'une au moins de leurs parois verticales doit être contiguë à la limite des locaux des machines et doit de préférence avoir une limite commune avec les soutes de doubles-fonds, lorsqu'elles existent ; la surface de leur limite commune avec le local des machines doit être aussi réduite que possible. Si ces citernes se trouvent à l'intérieur des limites des locaux de machines de la catégorie A, elles ne doivent pas contenir de combustibles ayant un point d'éclair inférieur à 60 degrés Celsius (essai en creuset fermé). Il convient d'éviter, d'une manière générale, l'emploi de réservoirs de combustible liquide mobiles dans les zones présentant des risques d'incendie et particulièrement dans les locaux de machines de la catégorie A. Si des réservoirs mobiles sont autorisées, ils doivent être placées dans un bac de réception de débordement étanche aux hydrocarbures, de grandes dimensions et muni d'un tuyau d'écoulement adéquat conduisant à une caisse de réception de dimensions suffisantes.

9. La ventilation des locaux de machines doit être suffisante dans toutes les conditions normales de fonctionnement pour empêcher l'accumulation des vapeurs d'hydrocarbures.

10. Les mesures prises pour le stockage, la distribution et l'utilisation de l'huile destinée aux systèmes de graissage sous pression doivent être conformes aux règles d'un organisme reconnu et les mesures prises dans les locaux de machines de la catégorie A et, autant que possible, dans les autres locaux de machines, doivent au moins satisfaire aux dispositions des paragraphes 1, 3, 6 et 7 ainsi que, dans la mesure où les règles d'un organisme reconnu le jugent nécessaire, aux dispositions des paragraphes 2 et 4. L'utilisation de jauges d'écoulement en verre dans les systèmes de graissage n'est toutefois pas exclue à condition qu'il soit établi par des essais que leur degré de résistance au feu est satisfaisant.

11. Les mesures prises pour le stockage, la distribution et l'utilisation d'huiles inflammables, autres que celles visées au paragraphe 10, destinées à un emploi sous pression dans les systèmes de transmission de l'énergie, les systèmes de commande, d'entraînement et de chauffage doivent être conformes aux règles d'un organisme reconnu. Aux endroits où il existe des sources d'inflammation, les dispositifs prévus doivent au moins satisfaire aux dispositions des paragraphes 2 et 6 ainsi qu'à celles des paragraphes 3 et 7 qui ont trait à leur solidité et à leur construction.

12. Les combustibles liquides, les huiles de graissage et les autres huiles inflammables ne doivent pas être transportés dans les citernes de coqueron avant. Par ailleurs, les combustibles liquides ne doivent pas être stockés sur l'avant de la cloison d'abordage ou de son prolongement.

Article 228-4.11 Installations d'assèchement

1. Il convient de prévoir une installation de pompage efficace permettant, dans toutes les circonstances rencontrées dans la pratique, d'épuiser et d'assécher les compartiments étanches autres que les capacité qui contiennent en permanence du combustible liquide ou de l'eau, que le navire soit droit ou incliné. Des aspirations latérales doivent être prévues à cet effet, si nécessaire. Des dispositions doivent être prises pour faciliter l'écoulement de l'eau vers les aspirations. Toutefois, l'Autorité compétente peut accepter qu'il ne soit pas prévu d'installations d'assèchement dans certains compartiments si elle estime que la sécurité du navire ne s'en trouve pas compromise.

2.1 Il doit être prévu au moins deux pompes de cale actionnées par une source d'énergie et munies d'un dispositif d'entraînement distinct, l'une d'entre elles pouvant être entraînée par la machine principale. Une pompe de ballast ou toute autre pompe d'usage général d'un débit suffisant peut être utilisée comme pompe de cale actionnée par une source d'énergie.

2.2 Les pompes de cale actionnées par une source d'énergie doivent débiter l'eau à une vitesse au moins égale à 2 mètres par seconde dans le collecteur principal de cale, dont le diamètre intérieur doit être au moins égal à :

$$d = 25 + 1{,}68\sqrt{L(B+D)}$$

d étant le diamètre intérieur exprimé en millimètres et L, B et D étant exprimés en mètres.

Toutefois, le diamètre intérieur réel du collecteur principal de cale peut être arrondi aux dimensions normalisées les plus proches jugées acceptables par l'Autorité compétente.

2.3 Toutes les pompes de cale installées en application des dispositions du présent article doivent être équipées de raccords d'aspiration directe dont l'un doit être branché sur le côté tribord du local des machines et l'autre sur le côté bâbord. Toutefois, à bord des navires d'une longueur inférieure à 75 mètres, il suffit qu'une seule pompe de cale soit équipée d'une aspiration directe.

2.4 Aucune aspiration de cale ne doit avoir un diamètre intérieur inférieur à 50 millimètres. La disposition et les dimensions de l'installation d'assèchement doivent être telles qu'il soit possible d'utiliser le débit nominal maximal de la pompe susmentionnée pour assécher chacun des compartiments étanches situés entre la cloison d'abordage et la cloison de presse-étoupe.

3. Un éjecteur de cale associé à une pompe d'eau de mer à haute pression munie d'un dispositif d'entraînement distinct peut être installé en remplacement de l'une des pompes de cale munies d'un dispositif d'entraînement distinct requises à l'alinéa 1 du paragraphe 2, à condition que cet arrangement soit jugé satisfaisant par l'Autorité compétente.

4. A bord des navires où la manipulation ou le traitement du poisson peut entraîner l'accumulation de quantités d'eau dans des espaces fermés, il convient de prévoir des dispositifs d'évacuation suffisants. *La capacité du dispositif d'évacuation de ces espaces ne doit pas être inférieure à 4 fois le débit des pompes de lavage desservant ces espaces.*

Tout espace fermé où le traitement du poisson peut entraîner une accumulation de liquide doit être pourvu d'un dispositif avertisseur qui, en cas de niveau dangereux de l'eau dans cet espace, déclenche une alarme sonore et visuelle à la timonerie ainsi qu'une alarme sonore sur le pont de travail.

Les dispositions du présent paragraphe sont applicables à tous les navires quelle que soit leur date de construction.

5. Les tuyautages de cale ne doivent pas traverser les soutes à combustible liquide, les citernes de ballast et les soutes de doubles-fonds, sauf s'il s'agit de tuyaux en acier de fort échantillonnage.

6. Les tuyautages de cale et de ballast doivent être disposés de manière que l'eau ne puisse passer ni de la mer ou des ballasts dans les cales ou dans les locaux de machines, ni d'un compartiment étanche dans un autre.

Le raccordement du tuyautage de cale à toute pompe branchée sur la mer ou sur les ballasts doit se faire au moyen soit d'un clapet de non-retour, soit d'un robinet qui ne puisse s'ouvrir en même temps sur le tuyautage de cale et la mer ou sur le tuyautage de cale et les ballasts. Les vannes des boîtes de distribution qui font partie du tuyautage de cale doivent être du type "non-retour".

7. Tout tuyautage de cale qui traverse une cloison d'abordage doit être pourvu de moyens de fermeture directs au niveau de la cloison ; ces moyens de fermeture doivent être actionnés à partir du pont de travail où doit se trouver un indicateur approprié. Toutefois, si ces moyens de fermeture sont installés en arrière de la cloison et s'ils sont aisément accessibles dans toutes les conditions de service, on peut ne pas exiger de commande à distance.

Article 228-4.12 Protection contre les bruits

Nonobstant les dispositions de la division 214, des mesures doivent être prises pour réduire les effets du bruit sur le personne qui se trouve dans les locaux de machine à un niveau conforme aux niveaux indiqués dans la code sur les niveaux de bruit à bord des navire[8].

Article 228-4.13 Appareil à gouverner

(modifié par arrêté du 18/07/08)

1. Les navires doivent être équipés d'un appareil à gouverner principal et d'un moyen auxiliaire de commande du gouvernail conformes aux règles d'un organisme reconnu. L'appareil à gouverner principal et le moyen auxiliaire de commande du gouvernail doivent être conçus de manière qu'une défaillance de l'un d'eux ne rende pas l'autre inutilisable, pour autant que ceci soit raisonnable et possible dans la pratique.

2. Lorsque l'appareil à gouverner principal comporte deux groupes-moteurs identiques ou davantage, il n'est pas nécessaire de prévoir un moyen auxiliaire si l'appareil à gouverner principal est capable d'actionner le gouvernail dans les conditions requises au paragraphe 10 lorsque l'un des groupes-moteurs ne fonctionne pas. Chacun des groupes-moteurs doit être commandé par un circuit séparé.

3. Lorsque le gouvernail est actionné par une source d'énergie, sa position doit être indiquée à la timonerie. L'indicateur de l'angle de barre doit être indépendant du dispositif de commande de l'appareil à gouverner.

4. En cas de défaillance de l'un quelconque des groupes-moteurs, l'alarme doit être donnée à la timonerie.

5. Les indicateurs de fonctionnement des moteurs de tout appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique doivent être installés à la timonerie. Ces circuits et ces moteurs doivent être protégés contre les courts-circuits et équipés d'un avertisseur de surcharge ainsi que d'un avertisseur d'absence de tension. Les dispositifs de protection contre les surintensités, lorsqu'il en existe, doivent entrer en action lorsque le courant est au moins égal au double du courant en pleine charge du moteur ou du circuit protégé et être conçus de manière à laisser passer les courants de démarrage appropriés.

6. L'appareil à gouverner principal doit être d'une construction suffisamment solide pour permettre de gouverner le navire à la vitesse maximale de service. L'appareil à gouverner principal et la mèche du gouvernail doivent être conçus de manière à ne pas être endommagés à la vitesse maximale en marche arrière ou pendant les manœuvres au cours des opérations de pêche.

7. Le navire étant à son tirant d'eau maximal admissible en exploitation et étant en marche avant à la vitesse maximale de service, l'appareil à gouverner principal doit pouvoir orienter le gouvernail de la position 35 degrés d'un bord à la position 35 degrés de l'autre bord. Le temps nécessaire pour passer de 35 degrés de n'importe quel bord à 30 degrés de l'autre ne doit pas dépasser 28 secondes, dans les mêmes conditions. L'appareil à gouverner principal doit être actionné par une source d'énergie lorsque cela est nécessaire pour satisfaire à ces dispositions.

[8] Code sur les niveaux de bruit à bord des navires adopté par la résolution A.468 (XII) de l'OMI du 19 novembre 1981.

8. Le groupe-moteur de l'appareil à gouverner principal doit être conçu de manière à se mettre en marche soit à l'aide de dispositifs manuels situés à la timonerie soit automatiquement, lorsque l'alimentation en énergie est rétablie après une panne de courant.

9. Le moyen auxiliaire de commande du gouvernail doit être d'une construction suffisamment solide et doit permettre de gouverner le navire à une vitesse de navigation acceptable ; il doit pouvoir être mis rapidement en action en cas d'urgence.

10. Le moyen auxiliaire de commande du gouvernail doit pouvoir orienter le gouvernail de la position 15 degrés d'un bord à la position 15 degrés de l'autre bord en 60 secondes au plus lorsque le navire est en marche avant à une vitesse égale à la moitié de la vitesse maximale de service ou à la vitesse de 7 nœuds si cette dernière est plus élevée. Le moyen auxiliaire de commande du gouvernail doit être actionné par une source d'énergie lorsque cela est nécessaire pour satisfaire à ces dispositions. Si cette source d'énergie est électrique, la source d'énergie électrique de secours doit pouvoir actionner la commande auxiliaire du gouvernail pendant 10 minutes au moins.
Sur les navires existants équipés d'un moyen auxiliaire de commande du gouvernail actionné par une source d'énergie électrique, la source d'énergie électrique de secours doit pouvoir actionner la commande auxiliaire du gouvernail pendant 10 minutes au moins.

11. A bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 75 mètres, les appareils à gouverner électriques ou électrohydrauliques doivent être desservis par au moins deux circuits alimentés à partir du tableau principal et ces circuits doivent être séparés par une distance aussi grande que possible.

Article 228-4.14 Dispositif d'alarme destiné à prévenir les mécaniciens

A bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 75 mètres, il convient de prévoir, à l'intention des mécaniciens, un dispositif d'alarme qui soit actionné à partir du poste de commande des machines ou de la plate-forme de manœuvre, selon le cas, et qui soit clairement audible dans les cabines des mécaniciens.

Article 228-4.15 Installations frigorifiques pour la conservation de la prise

1. Les installations frigorifiques doivent être conçues, construites, soumises à des essais et mises en place de manière à ce qu'il soit tenu compte de la sécurité de l'installation ainsi que des émissions de chlorofluorocarbone (CFC) ou autres substances appauvrissant la couche d'ozone en provenance de l'agent réfrigérant dont la quantité ou la concentration présente des risques pur la santé de l'homme ou pour l'environnement ; elles doivent être jugées satisfaisantes par l'Autorité compétente.

2. Les agents réfrigérants utilisés dans les installations frigorifiques doivent être jugés satisfaisants par l'Autorité compétente. Toutefois, le chlorure de méthyle ou les CFC dont le potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone est supérieur à 5 pour cent de CFC-11 ne doivent pas être utilisés comme agents réfrigérants.

3.1 Les installations frigorifiques doivent être protégées de manière efficace contre les vibrations, les chocs, la dilatation, la compression, etc., et être pourvues d'un dispositif automatique de sécurité afin d'empêcher une hausse dangereuse de température et de pression.

3.2 Les installations frigorifiques dans lesquelles on utilise des agents réfrigérants toxiques ou inflammables doivent être pourvues de dispositifs permettant la vidange vers un emplacement où l'agent réfrigérant ne présente aucun danger pour le navire ou les personnes se trouvant à son bord.

4.1 Tout local contenant des machines frigorifiques, y compris condenseurs et réservoirs de gaz, utilisant des agents réfrigérants toxiques doit être séparé de tout local adjacent par des cloisons étanches au gaz. On doit prévoir pour tout local contenant les machines frigorifiques, y compris condenseurs et réservoirs de gaz, un dispositif de détection de fuites pourvu d'un indicateur situé à l'extérieur du local adjacent à l'entrée, un système de ventilation indépendant, ainsi qu'un système de pulvérisation d'eau.

4.2 Lorsqu'il est impossible dans la pratique de réaliser ce système de prévention de fuites en raison des dimensions du navire, on peut mettre en place l'installation frigorifique dans les locaux de machines, à

condition que la quantité d'agent réfrigérant utilisée soit telle qu'il ne puisse en résulter de danger pour le personnel des locaux de machines si toute la charge de gaz vient à fuir ou à condition qu'une alarme soit prévue pour signaler une concentration dangereuse de gaz en cas de fuite dans le compartiment.

5. Les dispositifs d'alarme des locaux contenant les machines frigorifiques et des chambres réfrigérées doivent être reliés à la timonerie, aux postes de sécurité ou aux moyens d'évacuation pour empêcher que des personnes ne soient bloquées. Au moins un moyen d'évacuation de chacun de ces locaux doit pouvoir s'ouvrir de l'intérieur. Lorsque cela est possible dans la pratique, les moyens d'évacuation des locaux qui contiennent des machines frigorifiques utilisant un gaz toxique ou inflammable ne doivent pas déboucher directement sur les locaux d'habitation.

6. Lorsqu'on utilise dans une installation frigorifique un agent réfrigérant dangereux pour les personnes, il convient de prévoir deux jeux au moins d'appareils respiratoires dont l'un doit être placé à un endroit qui ne risque pas de devenir inaccessible en cas de fuite de l'agent réfrigérant. Les appareils respiratoires qui font partie du matériel de lutte contre l'incendie peuvent être considérés comme satisfaisant à tout ou partie des présentes dispositions, s'ils sont convenablement placés pour servir aux deux fins. Des bouteilles de rechange doivent être prévues si on utilise des appareils respiratoires autonomes.

De plus, si l'agent réfrigérant utilisé est l'ammoniac :

- un local spécifique est prévu pour l'installation des machines frigorifiques, condenseurs et réservoirs de gaz ;

- le dispositif de détection de fuite visés au paragraphe 4.1 provoque l'arrêt des compresseurs frigorifiques ;

- l'installation de ventilation du local est telle qu'elle ne présente aucun danger en cas de formation d'une concentration inflammable de gaz ;

- les moyens de fermeture des accès et échappées desservant les locaux affectés aux machines et circuits d'ammoniac comportent un rideau d'eau et il est prévu un moyen d'assèchement permettant d'éviter que l'eau ainsi utilisée ne se répande dans d'autres locaux ; la mise en fonction de ces rideaux d'eau doit pouvoir être effectuée à l'aide d'une commande manœuvrable de l'extérieur de chaque local intéressé ;

- les bouteilles contenant l'ammoniac de réserve doivent être convenablement arrimées à l'intérieur des locaux affectés aux machines, appareils et circuits de fluide frigorigène, ou dans d'autres locaux qui leur sont spécialement affectés ; dans ce dernier cas, ces locaux doivent satisfaire aux mêmes prescriptions que pour les locaux affectés aux éléments de l'installation contenant le fluide frigorigène ;

- un ensemble combinaison et appareil respiratoire distinct de ceux prévus au présent paragraphe en vue de la protection contre l'ammoniac doit être situé dans un endroit facilement accessible et à proximité de l'un des moyens d'accès aux locaux contenant les machines, appareils et circuits d'ammoniac. Il doit permettre à un membre du personnel d'y pénétrer rapidement et sans danger.

7. On doit afficher à bord du navire des notes fournissant des instructions pertinentes sur les méthodes d'exploitation des installations frigorifiques et sur les consignes en cas d'urgence.

7.1. Prescription particulière aux installations de conditionnement d'air :

Les installations de conditionnement d'air à détente directe utilisant l'ammoniac ne sont pas autorisées.

7.2. Prescriptions particulières aux installations de congélation du poisson :

Les installations de congélation du poisson doivent répondre au règlement d'une société de classification habilitée pour ce qui concerne leur conception et leurs équipements.

Les serpentins des cuves de congélation doivent être conçus de manière à ce que les opérations de chargement ou de déchargement de ces cuves ne les exposent pas à être endommagés.

Ces circuits doivent être pourvus, en plus des accessoires nécessaires au fonctionnement de l'installation, de sectionnements disposés de telle manière qu'ils puissent permettre de limiter l'importance des fuites de fluide frigorigène en cas d'avarie.

Ce document constitue un outil de documentation et n'engage pas la responsabilité des affaires maritimes

3ème PARTIE INSTALLATIONS ELECTRIQUES

(Voir également l'article 228-4.03)

Article 228-4.16 Source principale d'énergie électrique

(Modifié par arrêté du 21/10/08)

1.1 Lorsque l'énergie électrique constitue le seul moyen d'assurer les services auxiliaires indispensables à la propulsion et à la sécurité d'un navire, il faut prévoir une source principale d'énergie électrique comprenant au moins deux groupes générateurs, dont l'un peut être entraîné par le moteur principal. D'autres dispositifs fournissant une puissance électrique équivalente peuvent être acceptés pour autant qu'ils respectent les règles d'un organisme reconnu.

1.2 La puissance de ces groupes doit être telle qu'il soit possible d'assurer les services mentionnés à l'alinéa 1 du paragraphe 6 de l'article 228-4.03, à l'exclusion de l'énergie nécessaire pour les activités de pêche, le traitement et la conservation de la prise en cas d'arrêt de l'un quelconque des groupes. Cependant, à bord des navires d'une longueur inférieure à 45 mètres, il suffit d'assurer les services essentiels à la propulsion et à la sécurité du navire en cas d'arrêt de l'un quelconque des groupes.

1.3 La source principale d'énergie électrique du navire doit être conçue de manière que les services mentionnés à l'alinéa 1 du paragraphe 6 de l'article 228-4.03 puissent être assurés quels que soient le nombre de révolutions et le sens de rotation des appareils propulsifs ou des arbres principaux.

1.4 Lorsque des transformateurs constituent une partie essentielle du système d'alimentation prescrit au présent paragraphe, le système doit être disposé de manière à assurer la continuité de l'alimentation.

2.1 Le circuit d'éclairage principal doit être conçu de manière qu'un incendie ou tout autre accident survenant dans le ou les espaces contenant la source principale d'énergie électrique, y compris les transformateurs, le cas échéant, ne puisse mettre hors d'état de fonctionner le circuit d'éclairage de secours.

2.2 Le circuit d'éclairage de secours doit être conçu de manière qu'un incendie ou tout autre accident survenant dans le ou les espaces contenant la source d'énergie de secours, y compris les transformateurs, le cas échéant, ne puisse mettre hors d'état de fonctionner le circuit d'éclairage principal.

3. S'ils sont uniquement électriques, les feux de navigation sont alimentés par le biais de leur propre tableau indépendant et des moyens adéquats de contrôle de ces feux sont prévus.

Article 228-4.17 Source d'énergie électrique de secours

(arrêtés des 01/09/04 et 18/07/08)

1. Une source autonome d'énergie électrique de secours installée à un emplacement jugé satisfaisant par l'Autorité compétente en dehors des locaux de machines doit être prévue et disposée de manière à pouvoir continuer de fonctionner en cas d'incendie ou de tout autre accident entraînant une défaillance de l'installation électrique principale.

2. La source d'énergie électrique de secours doit pouvoir, compte tenu du courant de démarrage et de la nature transitoire de certaines charges, alimenter simultanément pendant une durée de trois heures au moins :

2.1 l'installation radioélectrique à ondes métriques prescrite aux paragraphes 1 et *1 bis* de l'article 228-9.06, et le cas échéant :

.1 l'installation radioélectrique à ondes hectométriques prescrite aux paragraphes 1.1 et 1.2 de l'article 228-9.08 et aux paragraphes 1.2 et 1.3 de l'article 228-9.09 ;

.2 la station terrienne de navire prescrite au paragraphe 1.1 de l'article 228-9.09 ;
et

.3 l’installation radioélectrique à ondes hectométriques prescrite aux paragraphes 2.1 et 2.2 de l’article 228-9.09 et au paragraphe 1 de l’article 228-9.10.

2.2 le matériel de communications intérieures, les dispositifs de détection de l'incendie, les signaux qui peuvent être requis en cas d'urgence et l’ordinateur utilisé pour consulter les ouvrages et documents sous forme numérique ;

2.3 les feux de navigation, s'ils sont uniquement électriques ainsi que l'éclairage de secours :

.1 aux postes de mise à l'eau et à l'extérieur le long du bord du navire ;

.2 dans tous les escaliers, coursives et échappées ;

.3 dans les locaux où sont installées les machines ou la source d'énergie électrique de secours ;

.4 dans les postes de sécurité ;

.5 dans les locaux de manutention et de traitement du poisson ; et

2.4 le fonctionnement de la pompe d'incendie de secours, s'il y en a une.

3. La source d'énergie électrique de secours peut être soit une génératrice, soit une batterie d'accumulateurs.

4.1 Si la source d'énergie électrique de secours est une génératrice, elle doit être munie à la fois d'une alimentation en combustible indépendante et d'un dispositif de démarrage efficace jugés satisfaisants par l'Autorité compétente. Sauf s'il existe un deuxième système indépendant de mise en marche de la génératrice de secours, il convient de s'assurer que le système de démarrage automatique ne déchargera pas complètement la source unique d'énergie d'accumulation.

4.2 Lorsque la source d'énergie électrique de secours est une batterie d'accumulateurs, celle-ci doit pouvoir supporter la charge de secours sans avoir besoin d'être rechargée et sans que les variations de sa tension pendant la période de décharge ne dépassent ± 12% de sa tension nominale. En cas de défaillance de l'alimentation principale, elle doit être reliée automatiquement au tableau de secours et alimenter immédiatement au moins les services mentionnés aux alinéas 1 et 2 du paragraphe 2. Le tableau de secours doit être muni d'un commutateur auxiliaire qui permette de brancher manuellement la batterie en cas de défaillance du système de branchement automatique.

5. Le tableau de secours doit être installé aussi près que possible de la source d'énergie de secours à un emplacement qui satisfasse aux dispositions du paragraphe 1. Lorsque la source d'énergie de secours est constituée par une génératrice, le tableau de secours doit être placé dans le même local que la source d'énergie de secours, sauf au cas où une telle disposition risquerait de compromettre le fonctionnement du tableau intéressé.

6. Les batteries d'accumulateurs installées conformément aux dispositions du présent article, à l'exception des batteries utilisées pour l'émetteur-récepteur radioélectrique à bord des navires d'une longueur inférieure à 45 mètres, doivent être installées dans un local bien ventilé qui ne doit pas être le local contenant le tableau de secours. Il convient d'installer à un endroit approprié sur le tableau principal ou dans le poste de commande des machines un voyant signalant que la batterie constituant la source d'énergie de secours est en décharge. En service normal, l'alimentation du tableau de secours doit provenir du tableau principal par l'intermédiaire d'un câble d'interconnexion qui doit être protégé contre les surcharges et les courts-circuits au niveau du tableau principal. L'installation du tableau de secours doit être telle que, en cas de défaillance de la source principale d'énergie, la source d'énergie de secours soit automatiquement branchée. Lorsque le circuit est conçu de manière à permettre l'alimentation en retour, le câble d'interconnexion doit également être protégé au moins contre les courts-circuits au niveau du tableau de secours.

7. La génératrice de secours, sa machine primaire d'entraînement ainsi que toute batterie d'accumulateurs doivent être conçues de manière à pouvoir fonctionner à pleine puissance nominale lorsque le navire est en position droite et lorsqu'il est soumis à un roulis égal ou inférieur à 22,5 degrés d'un bord ou de l'autre en même

temps qu'à un tangage égal ou inférieur à 10 degrés sur l'avant ou l'arrière, ou à toute combinaison d'angles situés dans ces limites.

8. La source d'énergie électrique de secours et les dispositifs automatiques de démarrage doivent être construits et disposés de manière à pouvoir être mis à l'essai de façon appropriée par des membres de l'équipage pendant que le navire est en cours d'exploitation.

9. Nonobstant le paragraphe 2, la source d'énergie de secours des navires neufs et existants d'une longueur égale ou supérieur à 45 mètres doit pouvoir actionner les installations citées dans cet article pendant 8 heures au moins.

Article 228-4.18 Précautions contre les électrocutions, l'incendie et autres accidents d'origine électrique[9]

1.1 Les parties métalliques découvertes des machines et de l'équipement électrique qui sont installées à demeure et qui ne sont pas destinées à être sous tension, mais sont susceptibles de le devenir par suite d'un défaut, doivent être mises à la masse (à la coque) sauf :

.1 si la tension de leur alimentation ne dépasse pas 55 volts en courant continu ou 55 volts en valeur efficace entre les conducteurs ; il ne doit pas être utilisé d'autotransformateurs pour obtenir cette dernière tension ;

.2 si elles sont alimentées sous une tension égale ou inférieure à 250 volts par des transformateurs de séparation qui n'alimentent qu'un seul appareil d'utilisation ; ou

.3 si elles sont construites suivant le principe de la double isolation.

1.2 Les appareils électriques portatifs doivent fonctionner à une tension sûre ; les parties métalliques découvertes de ces appareils qui ne sont pas destinées à être sous tension, mais sont susceptibles de le devenir par suite d'un défaut, doivent être mises à la masse. L'Autorité compétente peut exiger des précautions supplémentaires pour les lampes électriques portatives, outils ou accessoires similaires destinés à être utilisés dans des espaces restreints ou exceptionnellement humides où peuvent exister des risques particuliers en raison de la conductivité.

1.3 Les appareils électriques doivent être construits et montés de manière qu on ne puisse se blesser en les manipulant ou en les touchant dans des conditions normales d'utilisation.

2. Les tableaux principaux et les tableaux de secours doivent être installés de manière à offrir un accès facile, en cas de besoin, aux appareils et au matériel, sans danger pour le personnel préposé. Les côtés, l'arrière et, le cas échéant, la façade de ces tableaux doivent être convenablement protégés. Les pièces découvertes sous tension, dont la tension par rapport à la masse dépasse une tension à préciser par l'Autorité compétente, ne doivent pas être installées sur la façade de tels tableaux. Il doit y avoir des tapis ou des caillebotis non conducteurs sur le devant et sur l'arrière aux endroits où ils sont nécessaires.

3.1 Le réseau de distribution à retour par la coque ne doit pas être utilisé pour l'énergie, le chauffage ou l'éclairage à bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 75 mètres.

3.2 La disposition de l'alinéa 1 n'exclut pas l'utilisation, dans des conditions approuvées par l'Autorité compétente, des dispositifs suivants :

.1 systèmes de protection cathodique à courant imposé ;

.2 systèmes limités et localement mis à la masse ;

.3 dispositifs de contrôle du niveau de l'isolation, à condition que l'intensité du courant ne dépasse pas 30 milliampères dans les conditions les plus défavorables.

[9] On se référera aux prescriptions relatives aux précautions contre les électrocutions, l'incendie et autres accidents d'origine électrique énoncées à la règle 23 de la recommandation relative aux règles applicables aux machines et aux installations électriques à bord des navires à passagers et des navires de charge adoptée par l'OMI (résolution A.325(IX)).

3.3 Lorsqu'on utilise un réseau de distribution à retour par la coque, tous les circuits terminaux (toutes les portions de circuits en aval du dernier appareil de protection) doivent être à deux fils et on doit prendre des précautions particulières jugées satisfaisantes par l'Autorité compétente.

4.1 Lorsqu'on utilise un réseau de distribution primaire ou secondaire sans mise à la masse pour l'énergie, le chauffage ou l'éclairage, il convient de prévoir un dispositif qui puisse mesurer en permanence le degré d'isolation par rapport à la masse.

4.2 Lorsque le réseau de distribution est conforme paragraphe 4.1 et qu'on utilise une tension dépassant 55 volts en courant continu ou 55 volts en valeur efficace entre les conducteurs, il convient de prévoir un dispositif qui puisse mesurer en permanence le degré d'isolation par rapport à la masse et donner une alerte sonore ou visuelle lorsque le degré d'isolation est anormalement bas.

4.3 Les systèmes de distribution qui sont alimentés sous une tension égale ou inférieure à 250 volts en courant continu ou 250 volts en valeur efficace entre les conducteurs et dont la complexité est limitée peuvent satisfaire à l'alinéa 1, sous réserve que ces conditions soient jugées satisfaisantes par l'Autorité compétente.

5.1 Sauf dans des circonstances exceptionnelles avec l'accord de l'Autorité compétente, toutes les gaines et armures métalliques des câbles doivent être continues (au sens électrique du terme) et mises à la masse.

5.2 Tous les câbles électriques doivent être au moins du type non propagateur de la flamme et doivent être installés de manière que leurs propriétés initiales à cet égard ne soient pas altérées. L'Autorité compétente peut, lorsque cela est nécessaire pour certaines applications particulières, autoriser l'emploi de types spéciaux de câbles, tels que les câbles pour radiofréquences, qui ne satisfont pas aux dispositions précédentes.

5.3 Les câbles et le câblage qui alimentent les moteurs, l'éclairage, les communications intérieures ou les signaux essentiels ou de secours ne doivent, dans toute la mesure du possible, traverser ni les cuisines, ni les locaux de machines de la catégorie A, ni les autres locaux présentant un risque élevé d'incendie, ni les buanderies, ni les locaux de manutention et de traitement du poisson et autres espaces présentant un taux élevé d'humidité. Les câbles reliant les pompes d'incendie au tableau de secours doivent être d'un type résistant à l'incendie lorsqu'ils traversent des zones présentant un risque élevé d'incendie. Lorsque cela est possible dans la pratique, ils devraient être installés de manière à ne pas être rendus inutilisables par un échauffement des cloisons résultant d'un incendie dans un espace adjacent.

5.4 Lorsque des câbles sont installés dans des espaces qui présenteraient un risque d'incendie ou d'explosion au cas où un défaut d'origine électrique se produirait, on doit prendre des précautions particulières jugées satisfaisantes par l'Autorité compétente.

5.5 Le câblage doit être maintenu en place de manière à éviter l'usure par frottement ou toute autre détérioration.

5.6 Les extrémités et les jonctions de tous les conducteurs doivent être fabriquées de manière à conserver les propriétés initiales du câble sur les plans électrique et mécanique et du point de vue de la non-propagation de la flamme et, le cas échéant, de l'aptitude à résister au feu.

5.7 Les câbles installés dans les compartiments réfrigérés doivent pouvoir supporter les basses températures et une forte humidité.

6.1 Les circuits doivent être protégés contre les courts-circuits. Les circuits doivent également être protégés contre les surcharges, sauf dans les cas prévus à l’article 228-4.13 et sauf dérogation accordée par l'Autorité compétente à titre exceptionnel.

6.2 Le calibre ou le réglage approprié du dispositif de protection contre les surcharges de chaque circuit doit être indiqué de façon permanente à l'emplacement du dispositif.

7. Les appareils d'éclairage doivent être disposés de manière à éviter une élévation de température qui pourrait endommager le câblage et à empêcher les matériaux environnants de s'échauffer exagérément.

8. Les circuits d'éclairage ou de force se terminant dans un espace qui présente un risque d'incendie ou d'explosion doivent être équipés de sectionneurs placés à l'extérieur de ces compartiments.

9.1 L'abri d'une batterie d'accumulateurs doit être construit et ventilé d'une façon jugée satisfaisante par l'Autorité compétente.

9.2 L'installation de matériel électrique ou autre pouvant constituer une source d'inflammation des vapeurs inflammables ne doit pas être autorisée dans ces compartiments sauf dans les cas prévus au paragraphe 10.

9.3 Une batterie d'accumulateurs ne doit pas être installée dans les locaux d'habitation à moins d'être placée dans un réceptacle hermétiquement scellé.

10. Dans les locaux où des mélanges inflammables sont susceptibles de s'accumuler et dans tout compartiment destiné principalement à abriter une batterie d'accumulateurs, il ne doit être installé aucun équipement électrique sauf si l'Autorité compétente estime :

10.1 qu'il est indispensable sur le plan de l'exploitation ;

10.2 que l'appareil en question est d'un type tel qu'il ne peut provoquer l'explosion du mélange considéré ; et

10.3 qu'il est d'un type approprié pour le local considéré,

10.4 que l'appareil est d'un type agréé et peut être utilisé en toute sécurité dans une atmosphère contenant les poussières, vapeurs ou gaz susceptibles de s'accumuler.

11. Des paratonnerres doivent être installés sur tous les mâts ou mâts de flèche en bois. A bord des navires construits en matériaux non conducteurs, les paratonnerres doivent être reliés par des conducteurs appropriés à une plaque de cuivre fixée sur la coque du navire, bien au-dessous de la flottaison.

4ème PARTIE LOCAUX DE MACHINES EXPLOITES SANS PRESENCE PERMANENTE DE PERSONNEL

(Voir également l'article 228-4.03)

Article 228-4.19 Protection contre l'incendie

(modifié par arrêté du xx/xx/15)

Prévention de l'incendie

1. Il convient d'accorder une attention particulière aux tuyautages de combustible liquide à haute pression. Lorsque cela est possible en pratique, les liquides s'échappant de ces systèmes de tuyautages à la suite de fuites doivent être dirigés vers une caisse de vidange appropriée, laquelle doit être équipée d'un avertisseur de niveau haut.

2. Les citernes journalières à combustible liquide qui se remplissent automatiquement ou par commande à distance doivent être équipées de dispositifs permettant d'empêcher les risques de débordement. Des précautions similaires doivent être prises pour tous les autres appareils qui traitent automatiquement les liquides inflammables, comme par exemple les purificateurs de combustible liquide, qui doivent, chaque fois que cela est possible en pratique, être installés dans un local spécial réservé aux purificateurs et à leurs réchauffeurs.

3. Lorsque des caisses journalières à combustible liquide ou des caisses de décantation sont munies de dispositifs de réchauffage, il convient de prévoir un avertisseur qui donne l'alarme en cas de température excessive, si le point d'éclair du combustible liquide peut être dépassé.

Les centrales hydrauliques d'une puissance de plus de 100 kW utilisant un fluide combustible sous une pression supérieure à 100 bars doivent sauf exceptions justifiées, être installées dans des locaux réservés à ces appareils et ventilés séparément. Elles doivent être efficacement protégées.

Les conditions d'installation de toutes les centrales hydrauliques doivent être jugées satisfaisantes par l'autorité compétente.

Détection de l'incendie

4. Un dispositif fixe approuvé de détection et d'alarme d'incendie, qui se fonde sur le principe de l'autocontrôle et qui puisse être mis périodiquement à l'épreuve, doit être installé dans les locaux de machines.

4.1 Ce dispositif doit aussi être installé dans tout local contenant au moins l'un des appareils ou installations suivants :
- poste central de commande et de surveillance ;
- tableau électrique principal et tableau électrique de secours ;
- atelier machines, atelier électricité.

Il doit être installé une mise hors service limitée à 30 minutes du dispositif de détection d'incendie du local où sont habituellement effectués les travaux de soudure.

4.2 Ce dispositif de détection de l'incendie doit être conçu et les détecteurs doivent être disposés de manière à détecter dans un délai n'excédant pas 3 minutes un début d'incendie en n'importe quel point du compartiment et dans toutes les conditions normales d'exploitation des machines et de variations de ventilation qu'exige la gamme possible des températures ambiantes.

L'essai correspondant est effectué comme indiqué en annexe 228-4.A.1 (point ID1 du questionnaire).

Les dispositifs de détection utilisant uniquement les détecteurs thermiques ne doivent pas être autorisés, sauf dans les locaux de hauteur limitée et lorsque leur utilisation est particulièrement appropriée.

A proximité de la porte d'un local normalement fermé il doit être prévu un répétiteur lumineux de l'indicateur de fonctionnement du ou des répétiteurs situés dans ce local.

Toutefois, le répétiteur lumineux cité dans l'alinéa précédent n'est pas nécessaire lorsque la centrale de détection incendie installée est de type adressable et qu'en cas d'alarme incendie, le local est clairement désigné par affichage sur la centrale de détection.

4.3. Après avoir été installé, le dispositif doit être essayé dans les diverses conditions d'exploitation des machines et de ventilation.

Les essais du dispositif sont exigés à la mer et au port si les locaux de machines sont aussi exploités au port sans présence permanente de personnel.

5. Le dispositif de détection doit déclencher des alarmes à la fois sonores et visuelles - *distinctes de tout dispositif n'indiquant pas un incendie* - à la timonerie, *à proximité des logements des mécaniciens* et en un nombre d'endroits appropriés suffisants pour qu'elles soient perçues par les personnes se trouvant à bord lorsque le navire est au port.

6. Le dispositif de détection de l'incendie doit être alimenté automatiquement par une source d'énergie de secours en cas de panne de la source d'énergie principale.

7. Les moteurs à combustion interne d'une puissance égale ou supérieure à 2 500 kilowatts *ou dont les cylindres ont un alésage supérieur à 300 mm* doivent être équipés de détecteurs des brouillards d'huile qui peuvent se former dans le carter ou de détecteurs d'élévation de température des paliers ou de dispositifs équivalents.

Lutte contre l'incendie

8. Il convient de prévoir un dispositif fixe d'extinction de l'incendie jugé satisfaisant par l'Autorité compétente et conforme aux dispositions des articles 228-5.22 et 228-5.40.

9. A bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 75 mètres, des mesures doivent être prises pour garantir une alimentation en eau immédiate du collecteur principal d'incendie, que ce soit :

9.1 par l'installation de commandes de démarrage à distance de l'une des pompes d'incendie principales à la timonerie et dans le poste de lutte contre l'incendie, s'il y en a un ; ou

9.2 par le maintien sous pression en permanence du collecteur principal d'incendie, compte tenu des risques de gel.[10]

10. L'Autorité compétente doit juger satisfaisant le maintien de l'intégrité au feu des locaux de machines, le choix de l'emplacement et la centralisation des commandes de l'installation d'extinction de l'incendie, ainsi que les dispositifs d'arrêt visés par l'article 228-4.24, par exemple ventilation, pompes à combustible, etc. ; elle peut exiger des dispositifs d'extinction de l'incendie, des appareils de lutte contre l'incendie et des appareils respiratoires en plus de ceux visés par les prescriptions pertinentes du chapitre 228-5.

Article 228-4.20 Protection contre l'envahissement

1. Les cales des locaux de machines *ainsi que le local de l'appareil à gouverner* doivent être pourvues d'un avertisseur de niveau haut permettant de déceler toute accumulation de liquides à des angles normaux d'assiette et de gîte. Le système de détection doit être approuvé et émettre une alarme sonore et visuelle aux emplacements où est maintenue une veille continue ainsi que sur le pont de travail.

2. Les commandes de toute soupape desservant une prise d'eau de mer, une décharge située en dessous de la flottaison ou un système d'aspiration aux bouchains doivent être placées de manière que l'on dispose d'un délai suffisant pour les actionner en cas d'envahissement du local.

3. Lorsque les pompes d'assèchement peuvent se mettre en marche automatiquement, il faut prévoir un dispositif avertisseur qui se déclenche si l'afflux de liquide est supérieur au débit de la pompe ou si cette dernière fonctionne plus souvent qu'il est normalement prévu. Dans ces cas, on peut autoriser des puisards plus petits, utilisables pendant une période raisonnable. S'il existe des pompes d'assèchement à démarrage automatique, il convient d'accorder une attention particulière aux règles de prévention de la pollution par les hydrocarbures.

Article 228-4.21 *Communications*

A bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 75 mètres, l'un des deux moyens de communication distincts visés par l'article 228-4.07 doit être un dispositif fiable de communication orale. Un dispositif fiable supplémentaire de communication orale doit relier la timonerie aux emménagements des mécaniciens.

Article 228-4.22 Dispositif d'alarme

1. Il convient de prévoir un dispositif d'alarme pour indiquer tout défaut de fonctionnement auquel il doit être remédié.

2.1 Le dispositif doit être capable de déclencher une alarme sonore dans les locaux de machines et doit indiquer par des signaux lumineux distincts, à un emplacement approprié, le déclenchement de chaque alarme. Toutefois, à bord des navires d'une longueur inférieure à 45 mètres, l'Autorité compétente peut accepter que chaque alarme ne puisse être signalée par des signaux sonores et lumineux qu'à la timonerie.

[10] On se référera aux directives sur les précautions à prendre contre le gel des collecteurs d'incendie (recommandation 6 figurant au Document 3 joint à l'Acte final de la Conférence de Torremolinos).

2.2 A bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 45 mètres, le dispositif d'alarme doit être relié aux cabines des mécaniciens par l'intermédiaire d'un commutateur qui assure la liaison avec l'une de ces cabines et avec les locaux de réunion des mécaniciens s'il en existe. L'Autorité compétente peut autoriser d'autres arrangements garantissant une sécurité équivalente.

2.3 A bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 45 mètres, une alarme doit se déclencher pour prévenir les mécaniciens ainsi que les personnes de quart à la timonerie si aucune mesure n'a été prise dans un délai limité spécifié par l'Autorité compétente pour remédier à une défaillance.

2.4 L'alarme doit être donnée à la timonerie au moyen de signaux sonores et visuels dans tous les cas qui nécessitent l'intervention de la personne de quart responsable ou qui devraient être portés à son attention.

2.5 Le dispositif d'alarme doit, autant que possible, être conçu suivant le principe de la sécurité positive.

2.6. Sauf exception justifiée les dispositifs de sécurité doivent être indépendants des circuits de commande, de régulation et des circuits d'alarme.

3. Le dispositif d'alarme doit être :

3.1 alimenté en permanence et muni d'un dispositif de branchement automatique sur une source d'énergie de réserve en cas de panne de la source ordinaire d'énergie ; et

3.2 déclenché par toute panne de la source ordinaire d'énergie.

4.1 Le dispositif d'alarme doit pouvoir signaler simultanément plus d'une défaillance et les différents signaux ne doivent pas s'annuler l'un l'autre.

4.2 Des dispositions doivent être prises pour indiquer aux endroits où des signaux d'alarme ont été déclenchés que ladite alarme a bien été reçue à l'emplacement mentionné au paragraphe 2.1. Les dispositifs avertisseurs doivent continuer à fonctionner jusqu'à ce que leurs signaux aient été acquittés et les signaux visuels doivent être maintenus jusqu'au moment où l'on a remédié à la défaillance. Tous les dispositifs d'alarme doivent se remettre automatiquement en position de fonctionnement lorsqu'on a remédié à la défaillance.

Article 228-4.23 Dispositions spéciales applicables aux machines, aux chaudières et aux installations électriques

1. A bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 75 mètres, la source principale d'énergie électrique doit répondre aux conditions suivantes :

1.1 lorsque l'énergie électrique peut normalement être fournie par une seule génératrice, il convient de prévoir des mesures de délestage appropriées pour garantir la continuité de l'alimentation des services nécessaires à la propulsion et à la conduite du navire *ainsi qu'à sa sécurité*. Pour remédier aux cas de panne de la génératrice, *ou de toute défaillance conduisant à la disjonction générale*, il convient de prévoir la mise en marche et le branchement automatique au tableau principal d'une génératrice de réserve d'une puissance suffisante pour permettre la propulsion et la conduite du navire ainsi que le redémarrage automatique des appareils auxiliaires essentiels, qui doit être programmé s'il y a lieu. L'Autorité compétente peut autoriser l'utilisation de dispositifs de mise en marche commandés à distance (manuels) et le branchement de la génératrice de réserve au tableau principal ainsi qu'un dispositif de redémarrage automatique des appareils auxiliaires essentiels ; et

1.2 lorsque l'énergie électrique est normalement fournie par plusieurs génératrices fonctionnant simultanément, il convient de prévoir des mesures, par exemple un délestage, qui garantissent qu'en cas de panne de l'une des génératrices, les autres continuent à fonctionner sans surcharge pour permettre la propulsion et la conduite du navire.

2. Lorsque d'autres appareils auxiliaires indispensables à la propulsion nécessitent l'installation d'appareils de réserve, ils doivent être munis de dispositifs de permutation automatique permettant de brancher ces appareils. La permutation automatique doit entraîner le déclenchement d'un avertisseur.

3. Il doit être prévu une commande automatique et un système d'alarme répondant aux conditions suivantes :

3.1 le système de commande doit être conçu de manière que les services nécessaires au fonctionnement de l'appareil propulsif principal et de ses appareils auxiliaires soient assurés par l'intermédiaire des dispositifs automatiques nécessaires ;

Le démarrage automatique ou en télécommande des appareils doit pouvoir être interdit par des verrouillages lorsqu'il peut entraîner des dangers pour le personnel ou des avaries graves du matériel.

3.2 il convient de prévoir des moyens permettant de maintenir à un niveau suffisant la pression d'air de démarrage lorsque les moteurs à combustion interne assurant la propulsion principale utilisent ce mode de démarrage ;

Sauf exception justifiée, les dispositions mentionnées à l'annexe 228-4.A.1 en MD 16, MD 17, MD 18, et MD 19 doivent être appliquées.

3.3 il convient de prévoir un système d'alarme conforme aux dispositions de l'article 228-4.22 pour tous les niveaux importants de pression, de température, de liquide, etc. ; et

3.4 les tableaux d'alarme ainsi que les instruments destinés à indiquer les défaillances ayant déclenché une alarme doivent être installés, quand ils sont nécessaires, à un emplacement central approprié.

4. Les conduits d'échappement et tous les organes susceptibles d'être portés à des températures supérieures à 220°C doivent être entièrement calorifugés ou protégés. Le calorifugeage doit être efficace et à l'abri des risques d'imprégnation par des hydrocarbures là où ces risques existent.

5. L'arrêt des ventilateurs desservant les locaux de machines doit pouvoir être commandé depuis la passerelle.

Un dispositif d'arrêt à distance est également requis pour les centrales hydrauliques, les pompes de transfert de combustible liquide, les pompes des groupes de traitement du combustible liquide et autres pompes à combustible liquide de même nature.

La répartition des moyens manuels d'extinction d'incendie dans les locaux de machines doit être étudiée en tenant compte des différentes conditions d'exploitation du navire. Cette répartition doit être jugée satisfaisante par la commission de visite de mise en service du navire. Des appareils portatifs de lutte contre l'incendie supplémentaires peuvent être prescrits par cette même commission.

Article 228-4.24 Dispositif de sécurité

En cas de défaut de fonctionnement grave des machines ou des chaudières présentant un danger immédiat, un dispositif de sécurité doit entraîner automatiquement l'arrêt de la partie menacée de l'installation et déclencher une alarme. L'appareil propulsif ne doit pas s'arrêter automatiquement, sauf dans le cas où il existe un risque d'avarie grave, de panne complète ou d'explosion. Lorsqu'il existe un dispositif permettant de passer outre à l'arrêt de l'appareil propulsif principal, il doit être conçu de manière à ne pas pouvoir être déclenché par inadvertance. Il convient de prévoir un indicateur visuel qui permette de constater si ce dispositif a été déclenché ou non.

5ème PARTIE PRESCRIPTIONS SUPPLEMENTAIRES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS DE MACHINES

1e section DISPOSITIONS DIVERSES

Article 228-4.25 Tuyautages et appareils sous pression ou à température élevée

1. Les tuyaux d'évacuation des gaz d'échappement des moteurs doivent comporter un nombre minimum de joints, de tronçons métalliques flexibles ou d'organes de dilatation.

Dans le cas où il est installé des moteurs sur suspensions élastiques les raccords flexibles des collecteurs d'échappement peuvent être réalisés en caoutchouc spécial présentant toutes garanties de résistance mécanique et thermique.

Ces raccords flexibles doivent être entièrement parcourus par l'eau de refroidissement du moteur qui est, dans ce but, injectée dans les gaz d'échappement. L'installation doit être réalisée de façon à éviter tous risques de retour de cette eau de refroidissement dans le moteur.

Les raccords flexibles doivent rester visibles et facilement accessibles sur tout leur parcours.

Les tuyaux d'évacuation des gaz d'échappement ne doivent pas traverser des locaux destinés au couchage du personnel. Cependant l'Autorité compétente peut admettre que ces tuyaux traversent de tels locaux à condition que les tuyaux en cause soient isolés, ne comportent pas de joints au passage dans ces locaux et soient enfermés dans un conduit métallique étanche muni de tapes de visites.

2. Les tuyaux de l'installation motrice sont facilement repérables soit par des plaques indicatrices placées sur leurs accessoires ou à proximité de ces derniers, soit par des marques peintes aux couleurs conventionnelles définies par les normes en vigueur.

Les tuyautages de combustible liquide sont obligatoirement repérés aux couleurs conventionnelles.

Les organes de sectionnement sont munis de plaques indicatrices précisant les appareils ou circuits qu'ils desservent à moins que, du fait de leur disposition à bord, il ne puisse y avoir de doute sur leur destination.

Les plaques indicatrices ne doivent pas être fixées sur les organes mobiles tels que volant ou manœuvre des sectionnements considérés.

3. Les réchauffeurs comportant des éléments de chauffe électrique doivent être équipés de dispositifs de sécurité pour empêcher, dans toutes les possibilités de fonctionnement, la pression de s'élever à une valeur égale au produit par 1,10 de la pression du timbre de l'appareil et éviter également toute élévation de température dangereuse dans l'une quelconque des parties de cet appareil.

Le fonctionnement des soupapes de sûreté ou d'un dispositif équivalent, doit pouvoir être décelé facilement par le personnel chargé de la conduite.

Les brides, joints ou raccords des tuyauteries dont la pression relative interne peut dépasser 0,18 N/mm^2 doivent présenter par eux-mêmes ou du fait d'une protection appropriée une sécurité satisfaisante contre les risques de projection.

Toutes dispositions doivent être prises pour éviter la rupture des tuyaux de faible diamètre, tels que les tuyaux de transmission aux manomètres. Les tuyautages de refoulement des pompes d'injection des moteurs à combustion interne doivent être gainés contre les projections en cas de fuite.

Les mêmes prescriptions peuvent s'appliquer en tout ou partie aux tuyauteries d'alimentation des brûleurs des chaudières et aux tuyautages qui présentent des risques analogues.

Pour les moteurs d'une puissance égale ou supérieure à 220 kW, une détection des fuites des tuyautages ainsi visés doit être assurée et entraîner une alarme sur la passerelle.

Article 228-4.26 Installations de graissage

1. En règle générale, il est prévu pour les machines de propulsion 2 pompes de graissage entraînées mécaniquement. Le débit de ces pompes sera tel que le graissage puisse être assuré normalement lorsque l'une d'elles est hors service.

2. Lorsque la puissance du moteur est inférieure ou égale à 600 kW, il peut n'être prévu qu'une pompe de graissage entraînée mécaniquement si les installations satisfont aux conditions suivantes :

1° Il doit être prévu un dispositif d'arrêt automatique du moteur par baisse de pression d'huile à l'entrée du moteur.

2° Ce dispositif doit agir à une pression inférieure au seuil de déclenchement de l'alarme indiquant une diminution dangereuse de la pression d'huile ou une élévation anormale de la température de l'eau, dont le capteur doit être judicieusement placé, cette pression étant choisie pour éviter les déclenchements intempestifs.

3° Ce dispositif d'arrêt automatique doit pouvoir être mis hors circuit en cas de défaillance du dispositif lui-même.

4° L'installation doit être telle que le redémarrage du moteur après fonctionnement de l'arrêt automatique soit rapide, aisé, ne nécessitant aucun démontage.

Article 228-4.27 Réfrigération des machines de propulsion et auxiliaires

1. La réfrigération des machines de propulsion, des machines auxiliaires assurant des services essentiels et des réfrigérants d'huile ou d'eau douce des machines de propulsion s'il en existe, doit pouvoir être assurée par 2 moyens conformément au règlement d'une société de classification habilitée de façon que les prescriptions de l'article 228-4.03 § 3.1, soient satisfaites.

2. Les tuyautages de réfrigération doivent être en acier ou tout autre matériau approprié donnant satisfaction à l'Autorité compétente.

L'installation de courts tronçons flexibles peut être autorisée afin d'éviter que le tuyautage ne soit soumis à des efforts excessifs dus par exemple, à des vibrations. Ces tronçons flexibles sont alors installés en des endroits tels qu'ils restent nettement visibles ; ils sont toujours situés au-dessus du parquet du compartiment.

3. L'eau de mer utilisée dans une installation de réfrigération doit pouvoir être puisée à la mer par 2 prises d'eau basses suffisamment immergées en toutes circonstances normales et protégées par une crépine. L'une de ces prises d'eau peut être commune avec une prise des autres circuits d'eau de mer du navire sous réserve qu'elle permette d'assurer un débit suffisant pour les services intéressés et une marche normale à pleine puissance, de l'appareil propulsif.

Article 228-4.28 Machines à combustion interne

1. Lorsque deux ou plusieurs machines à combustion interne sont installées dans un même local, des dispositions sont prises pour éviter des communications directes entre les carters de ces machines. A cet effet, les tuyautages débouchant directement dans les carters, et en particulier les tuyautages de dégagement de vapeur d'huile, s'il y en a, sont séparés. Les tuyautages de retour d'huile des carters sont distincts sur toute leur longueur et aboutissent dans la caisse de reprise, au-dessous du niveau minimum d'huile dans cette caisse.

2. L'installation de démarrage des machines à combustion interne est réalisée de façon qu'elle puisse être mise en état de fonctionnement sans faire appel à une source d'énergie extérieure au navire.

2.1. Dans le cas où ce démarrage est assuré au moyen d'air comprimé, l'installation comporte un système d'au moins 2 compresseurs d'air refoulant dans 2 réservoirs au moins.

Toutefois, l'Autorité compétente peut donner son accord pour qu'un des deux compresseurs d'air soit remplacé par un dispositif jugé équivalent.

Le dispositif équivalent à l'un des deux compresseurs exigés peut être, par exemple, un démarreur rapide offrant toute garantie de sécurité.

Le volume total des réservoirs d'air d'une installation de démarrage de machines à combustion interne de l'appareil propulsif doit être tel qu'une fois les réservoirs remplis à la pression du timbre il soit possible, sans utiliser les compresseurs d'air, d'effectuer, dans toutes les circonstances normales d'exploitation, 12 démarrages consécutifs de chacune des machines desservies par l'installation si ces machines sont du type réversible, ou 6 démarrages de ces mêmes machines si elles sont du type non réversible.

2.2. Dans le cas où le démarrage des machines à combustion interne est assuré électriquement, la batterie d'accumulateurs affectée à cet usage doit avoir une capacité suffisante pour permettre d'effectuer sans recharge, dans toutes les circonstances normales d'exploitation, un nombre de démarrages des machines desservies équivalent à celui exigé pour une installation de démarrage à l'air comprimé.

Un second dispositif de démarrage, qui peut être soit une autre batterie d'accumulateurs pouvant être affectée au service général, soit un démarreur rapide offrant toute garantie de sécurité est exigé.

Les éléments de ces batteries doivent être disposés conformément aux prescriptions de l'article 228-4.18 §9.

3. Pour les installations de propulsion comportant des moteurs suralimentés, des dispositions sont prévues pour qu'en cas d'avarie d'une turbosoufflante de suralimentation les moteurs puissent continuer à fonctionner dans les conditions précisées à l'article 228-4.03 § 3.1).

4. Un dispositif de silencieux efficace doit être installé sur le circuit d'évacuation des gaz d'échappement.

Lorsque les gaz d'échappement sortant du silencieux sont évacués au-dessous du pont de franc-bord, des dispositions sont prises pour empêcher toute entrée accidentelle d'eau de mer dans les cylindres par le circuit d'échappement.

Article 228-4.29 Appareil à gouverner

1. Les appareils à gouverner doivent être munis d'un dispositif efficace permettant d'immobiliser rapidement la barre en cas d'urgence, en particulier, lors de la mise en action de l'appareil auxiliaire.

Si l'appareil à gouverner est de type hydraulique, l'immobilisation peut être obtenue par fermeture des soupapes de sectionnement des pots de presse lorsqu'elles existent.

2. Une consigne indiquant de façon simple les manœuvres à effectuer pour la mise en service de l'appareil à gouverner auxiliaire et pour l'immobilisation du gouvernail est placée d'une manière apparente dans le local de l'appareil à gouverner ou à proximité de la barre.

Les organes de manœuvre sont clairement repérés sur l'appareil.

Article 228-4.30 Installations hydrauliques

Si les centrales hydrauliques sont installées dans le compartiment des machines, les pompes desservant les centrales sont convenablement capotées et les raccordements des tuyaux et flexibles sont réalisés au moyen de brides à emboîtage ou tout autre moyen assurant une protection équivalente.

2e section COMBUSTIBLES LIQUIDES

Article 228-4.31 Stockage et utilisation des combustibles liquides

1. Les tuyaux de dégagement d'air des compartiments et caisses à combustible liquide doivent se terminer par un col de cygne muni d'un capuchon en toile métallique à mailles serrées et d'un dispositif d'obturation amovible. Un trou de 5 à 6 mm de diamètre est percé dans le dispositif d'obturation.

Le dispositif d'obturation peut être remplacé par un système tel qu'un clapet automatique à boule s'il offre une garantie équivalente.

2. Les compartiments destinés à contenir des combustibles liquides ayant un point d'éclair inférieur à 60°C mais égal ou supérieur à 43°C sont isolés des compartiments contigus destinés à des liquides ou combustibles liquides de points d'éclair différents, par des cofferdams avec tuyaux d'air et tuyaux de sonde.

3. Les combustibles liquides ayant un point d'éclair inférieur à 60°C mais égal ou supérieur à 43°C peuvent être utilisés sous réserve de l'accord de l'Autorité compétente pour l'alimentation des groupes motopompes d'incendie de secours et des groupes auxiliaires à moteur qui ne sont pas situés dans les locaux de machines de la catégorie A.

4. Le cas échéant, les dispositions applicables pour les installations relatives au stockage et à la distribution du carburant destiné à l'hélicoptère sont, dans les principes, conformes au Code MODU, à la satisfaction de l'Autorité compétente.

Article 228-4.32 Circuit de transfert de combustible liquide

1. Les caisses journalières sont équipées d'un dispositif de dégagement du trop plein à débit visible faisant retour à un compartiment ou à une caisse à combustible liquide. Ces caisses sont équipées, à la partie la plus basse, d'un robinet de vidange à fermeture automatique permettant également l'évacuation de l'eau et des impuretés. Elles doivent pouvoir être nettoyées intérieurement à la main.

Le niveau à l'intérieur des caisses journalières doit pouvoir être contrôlé rapidement et aisément par le personnel chargé de la conduite.

2. Si le combustible liquide n'est pas centrifugé avant son introduction dans les caisses journalières un filtre décanteur doit être disposé dans le circuit de remplissage. Si cette opération est réalisée à l'aide d'une pompe, ce filtre doit être disposé à l'aspiration de cette pompe.

Article 228-4.33 Installations d'alimentation en combustible liquide des machines de propulsion à combustion interne.

1. Dans le cas où la caisse journalière n'est pas en charge sur les pompes d'injection, il est installé une pompe de gavage principale des pompes d'injection et une pompe de secours.

Les caractéristiques de la pompe de secours sont telles que soient satisfaites les prescriptions du paragraphe 3.1 de l'article 228-4.03.

La pompe de secours n'est pas obligatoirement installée si elle peut être mise en place facilement en mer en cas de défaillance de la pompe principale.

Si l'installation propulsive comporte 2 moteurs à combustion interne ayant chacun sa pompe de gavage des pompes d'injection, il peut être considéré que les prescriptions qui précèdent sont satisfaites lorsque l'une ou l'autre des pompes de gavage peut, à l'aide de branchements convenables, assurer l'alimentation en combustible des pompes d'injection des moteurs fonctionnant simultanément à demi-puissance.

Les séparateurs et les pompes de gavage, lorsqu'elles ne sont pas attelées au moteur de propulsion, doivent pouvoir être stoppés d'un endroit situé hors du local où ils se trouvent et à l'abri d'un commencement d'incendie se déclarant dans ce local.

2. Le raccordement des tuyautages de combustible par tuyauterie flexible peut être réalisé sous réserve que les dispositions énoncées ci-après soient respectées :

2.1. Le diamètre intérieur du flexible est au moins égal à celui du tuyautage fixe auquel il est raccordé ;

2.2. La longueur des flexibles est aussi réduite que possible ;

2.3. Les tuyautages flexibles doivent rester visibles sur toute leur longueur. Ils sont donc nécessairement placés au-dessus du parquet ;

2.4. La jonction aux tuyautages fixes doit s'effectuer à l'aide de raccords vissés ou de systèmes reconnus équivalents. Les emmanchements à force, avec ou sans colliers de serrage, sont interdits sur les tuyaux en pression.

3. ***Gattes et cunettes***

3.1. Des gattes et cunettes avec dispositif d'évacuation approprié seront placées :
- devant les tambours des brûleurs ;
- sous les pompes, sectionnements et filtres ;
- sous les caisses et soutes à combustible liquide ne faisant pas partie de la structure du navire ainsi que sous tous les accessoires qui peuvent faire l'objet de fuites de combustible liquide ;
- autour des moteurs à combustion interne ;
- sous les échangeurs de chaleur, filtres, séparateurs et autres organes de traitement du combustible.

3.2. La hauteur des surbaux de gattes sera adaptée à la quantité prévisible de combustible pouvant être répandu.

Les surbaux de gattes placées sous les moteurs auxiliaires à combustion interne et autres appareils auront une hauteur d'au moins 75 mm.

3.3. Si des chaudières sont placées dans des locaux de machines sur des entreponts et que les compartiments de chaudières ne sont pas séparés des locaux de machines par des cloisons étanches, les entreponts seront munis de surbaux étanches d'une hauteur non inférieure à 400 mm.

Si les chaudières sont montées sur une tôle varangue, des gattes de 200 mm seront installées sous la zone des brûleurs avec évacuation vers une caisse de purge munie d'une alarme de trop-plein.

3.4. Si des tuyaux de combustible basse pression sont placés entre les deux rangs de cylindres sur des moteurs en V, des gattes seront installées pour recueillir les égouttures de combustible.

3.5. Les gattes seront munies d'une évacuation adéquate vers une caisse à égouttures.

3.6. Si des gattes ou cunettes sont munies d'une évacuation vers une caisse de purges intégrée à la structure du navire, des précautions seront prises pour prévenir l'envahissement du local de machines où se trouvent les gattes ou cunettes considérées, en cas d'envahissement accidentel de la caisse à purges par la mer.

3.7. Des dispositions seront prises pour permettre l'assèchement du combustible liquide ou des eaux mazouteuses susceptibles de s'accumuler dans les fonds du navire ainsi que dans les gattes.

3.8. Dispositions particulières aux soutes à combustible.

Toutes dispositions doivent être prises pour limiter les fuites par les cloisons de soutes à combustible liquide adjacentes à des cales à marchandises. Des gattes doivent être disposées au pied des cloisons des soutes, dans les cales à marchandises, les compartiments des machines et les compartiments des chaudières, afin de faciliter l'écoulement du liquide provenant de fuites éventuelles vers les puisards.

Ces gattes peuvent, toutefois, être supprimées dans les cales à marchandises et dans les compartiments de moteurs, si les cloisons des soutes sont de construction entièrement soudée.

Article 228-4.34 Dispositions particulières aux machines auxiliaires et aux appareils de servitude utilisant du combustible liquide

En aucun cas, le démarrage et le fonctionnement des appareils de servitude, tels que fourneaux de cuisine, fours de boulangerie, ou de machines auxiliaires, telles que groupes électrogènes, groupes de pompage, compresseurs, ne doit nécessiter la présence d'une flamme à l'extérieur de l'appareil.

Les chambres de combustion des appareils sont pourvues de conduits d'évacuation convenablement isolés et munis d'ouvertures pour le nettoyage et l'entretien. Ces conduits évacuent à l'air libre de telle manière qu'il n'en résulte aucun danger.

Les appareils de servitude doivent être convenablement isolés sur les faces extérieures en contact ou au voisinage des parois du local dans lequel ils se trouvent, en vue d'éviter toute élévation de température susceptible de provoquer l'inflammation de matières combustibles ou l'émanation de vapeurs nocives.

Les caisses à combustible alimentant les appareils de servitude et les machines auxiliaires doivent satisfaire, en principe, aux prescriptions applicables aux caisses à combustible dont le point d'éclair est égal ou supérieur à 60°C.

Les locaux dans lesquels se trouvent les appareils de servitude ou leurs caisses de combustible doivent être largement ventilés, avec prépondérance du débit d'aspiration d'air et de fumée, notamment à l'aplomb des parties externes des appareils susceptibles d'être portées en cours de fonctionnement à une température élevée.

3e section INSTALLATIONS ASSURANT CERTAINS SERVICES DU NAVIRE

Article 228-4.35 Récipients pour installations de cuisine de production d'eau chaude et de chauffage aux gaz de pétrole liquéfiés

1. L'utilisation des gaz de pétrole liquéfiés est réservée à la cuisine, à la production d'eau chaude et au chauffage, à l'exclusion du réchauffage des moteurs à combustion interne et de l'éclairage.

2. Les récipients de stockage sont constitués de bouteilles d'un type normalise ou agréé pour les installations à terre.

3. Les bouteilles en service et de rechange doivent être placées sur un pont découvert. Elles doivent être abritées du soleil, des intempéries et des chocs dans une construction largement ventilée à sa partie basse. Elles doivent reposer sur une surface plane et être assujetties au moyen de dispositifs d'arrimage permettant leur libération facile et rapide de façon qu'elles puissent être précipitées à la mer en cas d'incendie à bord.

4. Les bouteilles sont équipées d'un robinet de fermeture et d'un détendeur.

Les détendeurs sont d'un type normalisé ou agréé pour les installations à terre.

Article 228-4.36 Raccordements, canalisations et circuits des installations de cuisine de production d'eau chaude et de chauffage aux gaz de pétrole liquéfiés

Le raccordement entre la ou les bouteilles et le circuit de distribution de gaz doit être réalisé en conformité avec les normes en vigueur.

Article 228-4.37 Emplacements et épreuves des installations de cuisine de production d'eau chaude et de chauffage aux gaz de pétrole liquéfiés

1. Les appareils fonctionnant au gaz de pétrole liquéfié doivent être solidement assujettis, directement ou par l'intermédiaire de leur support, aux cloisons ou au pont du navire.

Ces appareils doivent être installés, sauf dérogation particulière justifiée par des difficultés d'emménagement, dans des locaux situés au-dessus du pont de travail. Ces locaux doivent être ventilés efficacement, notamment au voisinage du parquet, et ils doivent être conçus de façon telle que les fuites éventuelles de gaz ne puissent se répandre dans d'autres locaux, en particulier ceux se trouvant sous le pont de travail.

Les appareils de production d'eau chaude d'une capacité supérieure à 8,7 kW et les appareils de chauffage doivent être raccordés à un conduit d'évacuation vers l'extérieur des gaz brûlés.

2. Les appareils à veilleuse permanente doivent être pourvus de dispositifs de sécurité coupant l'arrivée du gaz si la veilleuse s'éteint.

3. La canalisation de distribution et ses robinets doivent être éprouvés sous pression égale à 1,5 fois la pression maximale de service.

Cette épreuve doit être renouvelée tous les quatre ans. Elle doit, d'autre part, être refaite chaque fois qu'une modification importante est apportée au circuit de distribution.

Article 228-4.38 Installations de caractère particulier

1. l'Autorité compétente peut exiger l'application de prescriptions appropriées, pour toute installation non prévue au présent chapitre et susceptible d'intéresser la sécurité du navire ou celle des personnes à bord. Ce sera, notamment, le cas, pour les installations comportant des éléments, réservoirs ou tuyautages contenant des fluides dangereux ou sous pression élevée, ou à température élevée, lorsque de telles installations présentent un certain développement.

Ces prescriptions doivent tenir compte de la nature et du type de l'installation considérée, de ses caractéristiques et du degré de sécurité qu'elle doit présenter dans les différentes circonstances d'exploitation.

2. Les bouteilles d'oxycoupage et leur détendeur doivent être placés sur un pont découvert. Les canalisations fixes, si elles existent doivent être métalliques, comporter le moins possible de raccords et être éprouvées conformément aux dispositions de l'article 228-4.37 (§ 3) ci-dessus.

L'installation doit être protégée contre tout risque de retour de flammes au moyen d'un dispositif approprié conforme aux prescriptions pertinentes de la réglementation pour la protection des travailleurs en vigueur.

Un consigne écrite doit être affichée au poste d'utilisation sur la nécessité de refermer les bouteilles après usage.

4e section EPREUVES, ESSAIS ET VISITES

Article 228-4.39 *Généralités*

Les prescriptions de la présente section concerne les épreuves, essais et visites que doivent subir les éléments de machines, accessoires et tuyauteries, visés au présent chapitre.

Article 228-4.40 Epreuves des réservoirs destinés à contenir des fluides sous pression - Epreuves des tuyauteries et des échangeurs de chaleur - Epreuves des éléments de machines

Les épreuves des réservoirs destinés à contenir des fluides sous pression, de même que les épreuves des tuyauteries et des échangeurs de chaleur et les épreuves des éléments de machines sont exécutées conformément aux prescriptions du règlement d'une société de classification habilitée.

Article 228-4.41 Essais avant mise en service du navire

1. Avant sa première mise en service, tout navire à propulsion mécanique doit subir des essais en vue de s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil propulsif et des autres installations intéressant la sécurité visées dans le présent chapitre.

2. A cet effet, avant d'entreprendre les essais en route libre il est procédé, au port, à des essais préliminaires en vue de s'assurer, dans la mesure du possible, du montage correct et du bon fonctionnement des machines, appareils et installations et de procéder à toutes les premières mises au point qui pourraient se révéler nécessaires. Ces essais préliminaires comportent, en particulier, les manœuvres de la barre, des installations de mouillage, de mise à l'eau des embarcations, des portes étanches et des moyens de pompage.

3. Au cours des essais en route libre, on doit notamment s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil propulsif et de l'appareil à gouverner. Il est procédé, à cet effet, au déplacement d'essais, à des essais de giration et à différentes manœuvres, en vue de vérifier que les conditions prescrites à l'article 228-4.13 sont satisfaites.

Si l'appareil propulsif comporte des machines à combustion interne il doit également être procédé à des essais de lancement de ces machines, en vue de s'assurer que les prescriptions de l'article 228-4.28 (§ 2) relatives à l'installation de démarrage sont respectées, notamment en ce qui concerne le nombre de lancements consécutifs susceptibles d'être réalisés d'une manière satisfaisante.

En outre, il est procédé à des manœuvres de mouillage et de relevage des ancres dans des conditions significatives.

Article 228-4.42 Visites périodiques ordinaires

1. Au cours des visites annuelles réglementaires, on doit s'assurer que la structure du navire, les machines et les appareils auxiliaires présentent un état satisfaisant.

2. Si, au cours des visites périodiques de la coque, les constatations faites mettent en évidence des usures ou détériorations importantes, des investigations plus complètes peuvent être prescrites comportant notamment le démontage de vaigrages et habillages, l'enlèvement de cimentage ou autres revêtements, la vérification de l'épaisseur d'éléments métalliques principaux et l'épreuve hydraulique de compartiments. Ces vérifications et épreuves sont effectuées, de préférence, au cours des visites périodiques spéciales exécutées conformément aux prescriptions du règlement d'une société de classification habilitée.

3. Une inspection de la face externe de la carène doit avoir lieu conformément à la division 130 du présent règlement. A l'occasion de cette inspection, les prises d'eau, le gouvernail, les sorties d'arbres et les chaînes d'ancres doivent notamment faire l'objet d'un examen particulier.

Article 228-4.43 Modalités particulières s'appliquant aux visites

1. Lorsque des machines, appareils et auxiliaires sont installés à l'état neuf à bord d'un navire en service, leur âge peut être décompté à partir de leur date d'embarquement. Il peut en être de même pour les appareils usagés, sous réserve notamment que ces appareils aient subi, avant leur mise en service, des visites complètes, ainsi que les épreuves hydrauliques réglementaires pour les appareils neufs. Toutefois mention de ces visites ou épreuves, ainsi que l'âge réel de ces appareils, doit être portée au livre de bord.

2. Si des détériorations ou des défectuosités sont relevées au cours des visites et épreuves prescrites dans le présent chapitre, les réparations nécessaires doivent être effectuées et une épreuve hydraulique est exécutée, s'il y a lieu, après leur achèvement.

En ce qui concerne les chaudières et les réservoirs d'air, notamment, la pression maximale de service peut être fixée à une valeur réduite compatible avec les exigences de la sécurité ; les soupapes de sûreté sont alors réglées et vérifiées en fonction de la nouvelle valeur.

3. Après l'une quelconque des visites prescrites dans le présent chapitre, aucun changement important ne doit être apporté aux dispositions de la structure des machines ou appareils qui ont fait l'objet de ces visites, sans que l'autorité compétente en soit avisée et. dans cette éventualité, de nouvelles visites sont effectuées, dans les mêmes conditions que précédemment.

4. L'armateur, le capitaine ou leur représentant, est tenu de donner à la personne chargée d'une visite tous renseignements en vue de faciliter sa mission et, en particulier, il doit indiquer les incidents qui auraient pu être constatés et, éventuellement, les réparations ou modifications exécutées depuis la précédente visite.

Un journal de la machine est tenu conformément à l'article 228-10.07.

5. Les épreuves et essais doivent être conduits soit par l'armateur ou son représentant, soit par l'entreprise chargée des travaux. Des dispositions doivent être prises pour assurer la sécurité des personnes qui y procèdent ou qui y assistent. Tous les moyens, tels qu'échafaudages ou échelles, doivent être mis à la disposition des personnes chargées des visites, en vue de leur permettre d'exécuter leur mission dans des conditions compatibles avec la sécurité.

5e section PLANS ET DOCUMENTS

Article 228-4.44 Plans et documents des installations de machines

Les plans et documents que doivent posséder les navires sont prescrits à l'annexe 228-2.A.2.

Article 228-4.45 Plan de l'installation d'assèchement

A bord de chaque navire, un plan détaillé de l'installation d'assèchement doit être placé d'une manière apparente dans un endroit où le personnel qualifié puisse le consulter aisément.

ANNEXE 228-4.A.1 (articles 228-4.03 §11.2/228-4.19 §4.2/228-4.23 §3.2)

PARTIE A : Conditions particulières pour le quart réduit à la machine

La présente annexe précise les conditions d'application de l'article 228-4.03 § 11.2. Elle est applicable aux navires neufs ou existants pour lesquels est demandée l'application des articles 5 ou 6 du décret du 8 juillet 1977.

Ses dispositions s'appliquent intégralement aux navires destinés à être exploités sans présence permanente de personnel dans les locaux de machines. Pour les navires à bord desquels il est prévu une surveillance permanente par un officier seul dans un poste central de commande et de surveillance, elles s'appliquent en tant qu'elles sont appropriées compte tenu de la présence de cet officier.

Pour déterminer si le navire satisfait aux exigences requises, il est procédé à une évaluation de l'automatisation de la sécurité, et à un essai de fonctionnement sans personnel de quart à la machine.

Si le navire répond aux règles d'une société de classification habilitée applicables aux navires destinés à être exploités sans présence permanente de personnel dans les locaux de machines, il en est tenu compte dans la procédure d'évaluation et d'essais, de la façon suivante :

Ce document constitue un outil de documentation et n'engage pas la responsabilité des affaires maritimes

1. Est réputé conforme aux exigences de l'article 228-4.03 § 11.2 un navire classé par une société de classification habilitée, justifiant d'une situation satisfaisante à l'égard de l'une des marques AUT-MS, AUT ou AUT-CC, délivrée conformément aux dispositions de l'édition de 1985 ou d'une édition postérieure du règlement de cette société, et satisfaisant en outre aux dispositions des articles suivants du présent règlement :

- *228-4.20 § 1* *(l'alarme objet de ce paragraphe doit être distincte des autres alarmes, et individualisée pour chaque local) ;*
- *228-4.08 §1.1 ;*
- *228-4.23 § 3.1* *(obligation de verrouillage) ;*
- *228-4.19 § 3*
- *228-4.23 § 5* *(arrêt à distance des ventilateurs et des centrales hydrauliques, répartition des moyens manuels d'extinction) ;*
- *228-4.19 § 4.1* *(mise hors service) et 4.2 (essai du dispositif de détection, répétiteur lumineux à la porte d'un local normalement fermé).*

2. Le ministre peut considérer conforme aux exigences de l'article 228-4.03 § 11.2 un navire justifiant d'une situation satisfaisante à l'égard d'une autre marque d'aptitude à l'exploitation sans présence permanente de personnel dans les locaux de machines délivrée par une société de classification habilitée, aux conditions suivantes :

2.1. Le questionnaire de la présente annexe est rempli à la diligence de l'armateur et visé par la société de classification, et les dispositions réglementaires auxquelles fait référence ce questionnaire sont satisfaites.

2.2. Le programme des essais exigés par la société de classification et le questionnaire rempli sont remis au centre de sécurité des navires. Les essais définis à la présente annexe sont effectués en présence du représentant du centre de sécurité des navires et à la satisfaction de celui-ci.

3. Pour les autres navires, le ministre apprécie, en fonction des dispositions pertinentes de la division 228, leur conformité aux exigences de l'article 228-4.03 § 11.2.

3.1. Le questionnaire est rempli à la diligence de l'armateur, et visé par une société de classification habilitée.

3.2. Un dossier justifiant la conformité du navire aux dispositions pertinentes de la division 228, visé par une société de classification habilitée, est soumis à l'Autorité compétente.

3.3. Le centre de sécurité des navires établit le programme des essais à effectuer. Les essais sont effectués en présence du représentant du centre de sécurité des navires et à la satisfaction de celui-ci.

4. Dans tous les cas, le centre de sécurité des navires procède à tout contrôle ou essai qu'il juge nécessaire.

5. Lors des visites annuelles, le cahier de contrôle et d'essais à la mise en service est visé par la société de classification dans les cas 1 et 2 ci-dessus, par le centre de sécurité des navires dans le cas 3.

PARTIE B : Evaluation de l'automatisation et de la sécurité d'un navire ; contrôles et essais
(autres que l'essai des installations automatisées)

QUESTIONNAIRE

1. Renseignements généraux *concernant les navires destinés à être exploités sans présence permanente de personnel dans les locaux de machines.*

Nom du navire :

Anciens noms et pavillons :

Type :

Armateur :

Société de classification et marque d'automatisation prévues :

Société de classification et marque d'automatisation précédentes (éventuellement) :

Date d'attribution de la marque d'automatisation précédente :

Chantier constructeur et n° de construction :

Année de construction :

Longueur (hors tout) :

Jauge brute :

Puissance de l'appareil propulsif :

Genre de navigation envisagé :

2. Protection contre l'incendie

Titre	**Oui**	**Non**	**contrôle à bord**	**essai à bord**
IP. Prévention de l'incendie.	**1**	**2**	**3**	**4**
IP 1. Est-il prévu un local séparé pour les centrifugeuses et autres appareils à hydrocarbures réchauffés ? (228-4.01)				
IP 2. Les centrifugeuses sont-elles munies d'une alarme de débordement du bol ? (228-4.01) ..... Les centrifugeuses sont-elles munies d'un dispositif d'arrêt automatique de leur alimentation en huile ou en combustible en cas d'évacuation intempestive ? (228-4.01)				
IP 3. Est-il prévu un local séparé réservé aux chaudières dans lesquelles le fluide chauffé est combustible ? (228-4.01) (1)..... Est-il prévu une ou des chaudières de récupération dans lesquelles le fluide chauffé est combustible ? (228-4.01).....				
IP 4. Est-il prévu des locaux séparés réservés aux centrales hydrauliques ? (228-4.19) (1)				
IP 5. Sur les réchauffeurs électriques de combustible ou d'huile, le dispositif d'alarme est-il indépendant de celui servant au réglage ? (228-4.19 § 3).....				
IP 6. Un calorifugeage recouvre-t-il entièrement tous les conduits d'échappement, de fumée, de vapeur, y compris les brides et soufflets de dilatation, ainsi que tous autres organes lorsqu'ils sont susceptibles d'être portés à des températures supérieures à 220°C ? (228-4.23 §4)..... Le calorifugeage est-il convenablement protégé contre les risques d'imprégnation par des hydrocarbures ? (228-4.23 §4)..... Préciser les moyens utilisés pour éviter les risques d'imprégnation (228-4.23 §4).....				
IP 7. Les brides plates des tuyaux à fluides combustibles sont-elles munies de colliers brise-jet ? (228-4.25 §3)				
IP 8. Les tuyaux d'injecteurs du ou des moteurs principaux sont-ils gainés ou protégés d'une manière équivalente ? (228-4.25 §3) (2).....				
IP 9. Les tuyaux d'injecteurs du ou des moteurs auxiliaires sont-ils gainés ou protégés d'une manière équivalente ? (228-4.25 §3) (2).....				
IP 10. La prévention de la rupture des tuyaux de faible diamètre est-elle convenablement assurée ? (228-4.25 §3)				
IP 11. Est-il prévu des gattes d'une hauteur convenable autour des appareils présentant un risque d'écoulement de combustible ou d'huile (au pied des soutes ou caisses à hydrocarbures, autour des centrifugeuses, etc.) ? (228-4.33 §3).....				
IP 12. Les évacuations de ces gattes sont-elles reliées à une caisse (ou ballast) de récupération des fuites ? (228-4.33 §3) (3)				
IP 13. Est-il prévu une installation de détection des risques d'explosion dans le carter des moteurs à combustion interne : - par détection des échauffements locaux ? (228-4.19 § 7)..... - par contrôle de l'atmosphère ? (228-4.19 § 7)				
ID. Détection de l'incendie.	**1**	**2**	**3**	**4**
ID 1. L'installation des détecteurs d'incendie dans les locaux de machines est-elle conforme aux prescriptions de l'article 228-4.19 § 4 ? (5)				
ID 2. Nombre et types des détecteurs installés ? - Ioniques (6)..... - Thermiques ..... - Thermovélocimétriques ..... - Flamme ..... - Autres				

ID 3. Des moyens suffisants sont-ils prévus à bord pour l'essai de chaque détecteur (perche, rallonge, etc.) ? (228-4.19 § 4).....				
ID 4. Le réglage de la sensibilité de chaque détecteur (s'il est prévu) est-il repérable et verrouillable ?				
ID 5. La couverture de détection est-elle divisée en plusieurs zones ? ..... Nombre ? ..... Délimitation des zones.....				
ID 6. L'indication des zones est-elle donnée à la passerelle ? (228-4.19 § 5).....				
ID 8. A proximité des portes normalement fermées à la mer est-il prévu un répétiteur lumineux de l'indicateur lumineux de fonctionnement des détecteurs montés dans le local fermé ? (228-4.19 § 4)				
ID 9. Les détecteurs situés dans les ateliers de soudure sont-ils munis d'un dispositif permettant de les mettre hors service temporairement ? (228-4.19 § 4). ..... Si ce dispositif existe la durée maximale de la mise hors service est-elle limitée à trente minutes ? (228-4.19 § 4)				
IL. Lutte contre l'incendie.	**1**	**2**	**3**	**4**
IL 1. Est-il possible d'arrêter la ventilation machine de la passerelle ? (228-4.23 § 5).....				
IL 2. La commande de l'arrêt des pompes à hydrocarbures, des centrifugeuses, des ventilateurs de chauffe, des centrales hydrauliques et la commande de la fermeture des sectionnements sur tuyautages d'hydrocarbures sont-elles convenablement groupées ? (228-4.23 § 5)				
IL 3. Est-il possible de démarrer une pompe d'incendie principale depuis la passerelle et depuis le poste de sécurité incendie s'il existe ? (228-4.19 § 9).....				
IL 4. Sinon, est-il prévu de maintenir en permanence le collecteur d'incendie sous pression avec maintien automatique par une pompe d'incendie principale en cas d'utilisation ? (228-4.19 § 9)				
IL 5 Les commandes des installations fixes d'extinction sont-elles convenablement situées et centralisées ? (228-4.19 § 8)				

3. Propulsion. Télécommande

PT	**1**	**2**	**3**	**4**
PT 1 En cas de perte d'alimentation de la télécommande - la propulsion est-elle maintenue ? (228-4.08 § 1.7) (7) -l'arrêt de secours annule-t-il la poussée de l'hélice quelle que soit la cause de la défaillance de la télécommande ? (228-4.08 § 1.3)				
PT 2. Est-il prévu une limitation du nombre de tentatives consécutives infructueuses du démarrage automatique du ou des moteurs de propulsion ? (228-4.08 § 10).				
PT 3. Pour les moteurs réversibles est-il prévu à la passerelle une alarme individuelle de pression basse d'air de démarrage ou un indicateur de pression d'air de démarrage ? (228-4.08 § 10)				
PT 4. Est il prévu des moyens permettant de maintenir automatiquement à un niveau suffisant la pression d'air de démarrage du ou des moteurs de propulsion ? (228-4.08 § 10)				
PT 5. Lorsque la production d'énergie électrique est assurée en temps normal par un seul générateur électrique, est-il prévu un redémarrage complet et automatique des installations à la suite d'une disjonction de ce générateur ? (228-4.23 § 1) (9)				
PT 6. Est-il prévu des mesures de délestage : a) En cas de surcharge du générateur en service ? (228-4.23 § 1). b) En cas de défaillance de l'un des générateurs en service ? (228-4.23 § 1)				
PT 7. S'il n'est pas prévu de mesures de délestage, quelles sont les autres mesures prises pour assurer la continuité de l'alimentation des services nécessaires à la propulsion et à la conduite du navire ainsi qu'à sa sécurité ? (228-4.23 § 1)				
PT 8. Le dispositif de mise hors service des sécurités d'arrêt de l'appareil propulsif depuis la passerelle (s'il est prévu) satisfait-il aux conditions suivantes : (228-4.24)				

-impossibilité d'être actionné par inadvertance -indication « Sécurités hors service » conservée jusqu'à intervention du personnel compétent				

4. Machines. Divers

MD	1	2	3	4
MD 1. La défaillance des circuits des capteurs déclenche-t-elle une alarme ? (228-4.22 § 2.5)				
MD 2. Le dispositif d'alarme est-il auto-contrôlé ? Sinon est-il muni de test séquence initié manuellement ? (228-4.22 § 2.5)				
MD 3. Le dispositif d'alarme est-il relié aux locaux de réunion affectés au personnel d'intervention et à chaque cabine affectée à ce personnel par l'intermédiaire d'un commutateur ? (228-4.22 § 2)				
MD 4. Une alarme est-elle donnée au personnel d'intervention ou à la passerelle si aucune mesure n'a été prise sur place dans un délai restreint après le déclenchement d'une alarme ? (228-4.22 § 2)				
MD 5. Le dispositif d'alarme est-il branché automatiquement sur une source d'énergie de réserve en cas de défaillance de la source normale d'énergie ? (228-4.22 § 3)				
MD 6. La signalisation lumineuse de l'alarme sonore d'envahissement des locaux de machines situés au-dessous de la flottaison maximale en charge qui doit être donnée à la passerelle est-elle individualisée ? (228-4.20 § 1) (10)				
MD 7. Si une pompe d'assèchement se met en marche automatiquement est-il prévu un dispositif pour avertir d'une entrée de liquide supérieure au débit de la pompe ainsi que d'une fréquence de fonctionnement de cette dernière plus grande qu'il n'est normalement prévu ? (228-4.20 § 3)				
MD 8. Si une pompe d'assèchement se met en marche automatiquement est-il prévu des dispositions en vue de satisfaire à la convention internationale en vigueur sur la prévention de la pollution des mers par les hydrocarbures ? (228-4.20 § 3). Si oui, indiquer ces dispositions, au besoin dans une note à part.				
MD 9. L'emplacement des commandes de fermeture de toute soupape desservant une prise d'eau de mer ou une décharge située au-dessous de la flottaison en charge est-il tel que l'on dispose d'un délai suffisant pour les manœuvrer en cas d'envahissement du local ? (228-4.20 § 2) Indiquer les mesures prises, au besoin dans une note à part.				
MD 10. Est-il possible de communiquer oralement avec le personnel d'intervention depuis la passerelle, même en cas de disjonction générale ? (228-4.07/228-4.20)				
MD 11. Les moteurs auxiliaires à démarrage automatique ou à distance sont-ils munis d'un dispositif de sécurité interdisant le lancement si le dispositif permettant de virer est mis en œuvre ? (228-4.23 §3.2)				
MD 12. Les centrifugeuses à démarrage automatique ou à distance sont-elles munies d'un dispositif de sécurité interdisant leur démarrage lorsque le couvercle n'est pas fermé ? (228-4.01)				
MD 13. Une étude des défaillances possibles des sécurités a-t-elle été faite en vue de s'assurer que des avaries mineures telles que la perte d'alimentation électrique de sécurités ne risquent pas de provoquer l'arrêt total de la propulsion ? (11)				
MD 14. Les dispositifs de sécurité sont-ils indépendants des circuits de commande de régulation et des circuits d'alarmes ? (228-4.22 § 2.6)				
MD 15. Les centrifugeuses suivantes sont-elles à nettoyage automatique : (228-4.01) - centrifugeuses à combustible lourd ? - centrifugeuses à DO ? - centrifugeuses à huile ?				

4. MACHINES - DIVERS - MD (suite)

MD 16 : Dispositifs de contrôle de la production d'énergie électrique
Moteurs Diesel *(ne s'applique pas aux groupes électrogènes de secours) (228-4.23 § 3.2)*

Paramètre considéré	Alarme	Secours mutuel	Protection	Commentaire	1	2	3	4
1° Réfrigération des cylindres : - température sortie générale ..... - niveau caisse d'appoint ..... - pression..... - pompe de circulation.	 H B B	 X		 lorsque le circuit est commun à plusieurs groupes				
2° Huile de graissage : - température..... - pression..... - pression très basse ..... - densité de brouillards d'huile dans le carter ou température des paliers ou équivalent.....	 H B H	 	 X 	 De préférence avant réfrigérant arrêt automatique pour les moteurs dont la puissance est égale ou supérieure à 2500 kW ou dont l'alésage des cylindres est supérieure à 300 mm				
3° Combustible - fuite de combustible haute pression..... - niveau caisse journalière..... - caisse journalière à remplissage automatique..... - pression..... - pompe nourrice..... - température ou viscosité entrée moteur(s) -température caisse journalière ..... -température caisse décantation	 X B B HB H H	 X 	 X 	 entre pompes à combustible et injecteurs un dispositif de trop plein largement dimensionné doit être installé lorsque le circuit d'alimentation est commun à plusieurs groupes (combustible lourd) l'alarme est exigée sauf justification				
4° Divers : -vitesse (pour les moteurs dont la puissance est égale ou supérieure à 220 kW).....	 H	 	 	 l'alarme n'est pas demandée si le réarmement du dispositif de protection est manuel et local				
-pression d'air de lancement.....	B		X	Sauf dispositions particulières				

MD 17 : Dispositifs de contrôle de la production d'énergie électrique
Génératrices - Circuits électriques (ne s'applique pas aux groupes électrogènes de secours) (228-4.23 § 3.2)

Paramètre considéré	Alarme	Secours mutuel	Protection	Commentaire	1	2	3	4
CIRCUITS ELECTRIQUES								
1° Divers -tension au circuit force	B			si non détectable par ailleurs				
2° Circuit des sécurités et alarmes : -tension	B		X	passage automatique sur alimentation de secours				

MD 18 : Dispositifs de contrôle des installations propulsives à moteurs à combustion interne (228-4.23 § 3.2)

Paramètre considéré	Alarme	Secours mutuel	Protection		1	2	3	4
1) REFRIGERATION DES CYLINDRES								
1° Températures : - sortie générale moteur (ou sortie de chaque cylindre).....	H		X	réduction automatique de charge ou équivalent				
2° Pression ou débit : - entrée moteur.....	B		X	réduction automatique de charge ou équivalent				
3° Appoints : - niveau de la caisse ..... 4° Pompe de circulation.....	B X	X						
2) EAU DE MER DE REFRIGERATION								
Pression : - refoulement commun des pompes	B							
3) REFRIGERATION DES PISTONS								
1° Températures, débits ou pressions : - pression au collecteur	B							
- température à la sortie de chaque piston.....	H			ou : débit bas à la sortie de				
- pression ou débit bas..... - température haute			X X	réduction automatique de charge ou équivalent. Le capteur peut être celui déjà utilisé pour l'alarme				
2° Appoint : - niveau de la caisse	B							
3° Pompes de circulation	X	X						

Paramètre considéré	Alarme	Secours mutuel	Protection		1	2	3	4
4) REFRIGERATION DES INJECTEURS								
1° Températures : - sortie générale moteur	H							
2° Pressions : - entrée moteur	B			prévoir le verrouillage de l'alarme en manœuvre si nécessaire				
3° Appoint : - niveau de la caisse	B							
4° Pompes de circulation	X	X						
5) HUILE DE GRAISSAGE								
A. Graissage principal moteur								
1° Température : - entrée des réfrigérants.....	H		X	réduction automatique de charge ou équivalent				
- entrée moteur	B			sauf si le recyclage de l'eau de mer est prévu				
- densité des brouillards d'huile dans le carter ou température des paliers ou équivalent (pour les moteurs dont la puissance est égale ou supérieure à 2250 kW ou dont l'alésage est supérieur à 300 mm).....	H		X	arrêt automatique ou réduction de puissance				
2° Pressions : - perte de charge au passage des filtres ..... - entrée moteur	H B TB		X	arrêt automatique (capteur commun toléré)				
3° Caisse de retour d'huile (ou carter) : - niveau	B							
4° Pompes	X	X						
B. Graissage cylindres								
- niveau caisse journalière..... - débit des graisseurs	B B		X	réduction automatique de charge ou équivalent				
C. Graissage des réducteurs, inverseurs, embrayeurs et des turbocompresseurs				(ne s'applique pas aux turbocompresseurs dont le système de graissage est intégré)				
1° Températures : - chaque palier.....	H			non exigée pour les paliers à roulements. Requise pour les paliers lisses des turbosoufflantes lorsque ces dernières sont indispensables				
-entrée réfrigérant	H							
2° Pressions : -entrée appareil alimenté.....	B TB		X	arrêt ou débrayage automatique si nécessaire (capteur commun toléré)				

Paramètre considéré	Alarme	Secours mutuel	Protection		1	2	3	4
3° Niveaux - caisse en charge ..... - capacité de retour.....	 B B							
4° Pompes	X	X						
D. Autres circuits d'huile (arbres à cames, culbuteurs, etc.)								
1° Pressions : - entrée appareil	 B		 X	arrêt automatique (sauf justification)				
2° Caisse à huile : - niveau	 B							
3° Pompes	X	X						
E. Graissage à huile perdue								
- température des axes de culbuteurs ..... - niveau de la caisse journalière	H B			sauf si axes montés sur roulement				
6) ALIMENTATION EN AIR VITESSE ET CHARGE								
1° Températures d'échappement : - par cylindre (écart par rapport à la moyenne	 BH		 X	réduction automatique de charge ou équivalent				
2° Chapelles de balayage (ou espaces sous pistons) : - température de chaque chapelle (incendie)	 H		 X	réduction automatique de charge ou équivalent				
3° Vitesse du moteur	H		X	(dans le cas de moteurs débrayables ou des hélices à pales orientables)				
7) COMBUSTIBLE								
1° Températures : - caisse journalière ..... - caisse de décantation	 H H			L'alarme est exigée sauf justification				
- après réchauffeur	BH			ou défaut viscosité, alarme à verrouiller, si nécessaire, au changement automatique de combustible				
2° Pressions : - en bout de rampe à combustible (entrée moteur)	 B							
3° Niveau : - sur chaque caisse journalière ..... - caisse journalière à remplissage automatique.....	 B		 X	un dispositif de trop plein largement dimensionné doit être installé				
4° Pompes nourrices	X	X						
5° Fuites du circuit haute pression	X			entre pompes et injecteurs				

Paramètre considéré	Alarme	Secours mutuel	Protection		1	2	3	4
8) AIR DE LANCEMENT - COMPRESSEURS								
Pressions : - huile de graissage compresseurs (sauf si le graissage est effectué par barbotage)	B		X	arrêt automatique (on peut utiliser le même capteur pour les deux fonctions				
- air des réservoir	B			alarme individualisée en timonerie				

MD 19 : Autres dispositifs de contrôle (228-4.23 § 3.2)

Paramètre considéré	Alarme	Secours mutuel	Protection		1	2	3	4
1° Air instrumentation (régulation, contrôle, commande). Température : - sortie d'air du compresseur	H							
Pressions : -huile de graissage compresseurs (sauf si le graissage est effectué par barbotage)	B		X	arrêt automatique (on peut utiliser le même capteur pour les deux fonctions				
- air après détendeurs	B							
2° Traitement des hydrocarbures. Centrifugeuses : - débordement du bol	X		X	arrêt automatique de l'alimentation				
- réchauffage électrique, température haute ou débit bas	X			L'alarme est exigée sauf justification				
- niveau caisse à boues	H							
Caisses de récupération des diverses fuites d'hydrocarbures : - niveau	H							
3° Incendie	X			cette alarme doit apparaître sous forme individuelle en timonerie				
4° Ligne(s) d'arbres : - température de chaque butée (côté marche avant) ..... - niveau de la caisse du tube d'étambot	H B							

Paramètre considéré	Alarme	Secours mutuel	Protection		1	2	3	4
5° Hélice à pales orientables : -température d'huile - pression d'huile ..... - pompe à huile ..... - niveau caisse à huile	 H B B	 X 	 	 de préférence avant réfrigérant 				
6° Appareil à gouverner : - niveau caisse à huile	 B							
7° Autres circuits hydrauliques : - niveau caisse	 B							
- pression ..... - pompes	B X	 X	 	ne s'applique qu'aux auxiliaires de servitude				
- température	H			si risque d'échauffement par défaut de réfrigération				
8° Puisard(s) machine : - niveau de chaque puisard surveillé ..... - pompe d'assèchement à fonctionnement automatique : • entrée d'eau supérieure au débit de la pompe ou fonctionnement trop long ..... présence d'hydrocarbure dans les rejets	 H X 	 	 X	 alarmes individualisées arrêt automatique du rejet à la mer				
9° Télécommande passerelle : - tension électrique ..... - pression d'air comprimé ..... - pression d'huile de commande	 B B B	 	 	Les défauts de la télécommande doivent donner lieu à une alarme individualisée en timonerie				

(1) Vérifier que les conditions d'installation de ces appareils n'ont pas donné lieu à objection de la commission de sécurité.
(2) Faire fonctionner le moteur avec un raccord sur injecteur desserré et le gainage remonté et contrôler l'apparition d'alarme. Refaire l'essai en desserrant un raccord sur pompe.
(3) Non utilisé
(4) Contrôler que le diamètre du tuyautage et sa pente sont suffisants.
(5) Non utilisé
(6) Vérifier comme suit le système de détection : Combustion de 500 g d'étoupe imbibés de 25 cm^3 de diesel-oil dans une gatte de 30 cm de côté et 15 cm de haut munie d'un couvercle, gatte et couvercle étant eux-mêmes munis de poignées isolées. Effectuer un nombre suffisant d'essais dans les locaux de machines et en noter les résultats. La détection doit être obtenue dans le temps le plus court possible et, en tout cas, en moins de trois minutes, quelles que soient les conditions d'exploitation des machines et de ventilation au port ou à la mer. Les essais doivent être réalisés en des points choisis, à la satisfaction du service local des affaires maritimes de façon à s'assurer que la détection est efficace en tout point des locaux protégés.
(7) Essai préliminaire de chaque détecteur à ionisation à l'aide du matériel spécialement conçu à cet effet et précisé au paragraphe 1.1.5 « Essais divers » des essais des installations automatisées.
(8) La propulsion étant en service, contrôler qu'en supprimant les alimentations de la télécommande, la propulsion est maintenue jusqu'à ce que la commande locale entre en action.
(9) Se mettre à stop et contrôler que le balancement automatique se réalise une première fois, puis interdire celui-ci à l'aide de l'organe qui doit être prévu à cet effet à la passerelle et contrôler qu'une alarme apparaît au moment où le balancement aurait dû se produire.
(10) Le navire à sa vitesse d'exploitation (essai en condition réelle), faire déclencher le générateur en service en simulant par exemple, une action sur ses sécurités. La production d'énergie électrique doit se rétablir seule, ainsi que le fonctionnement des auxiliaires essentiels.
(11) A essayer en vraie grandeur, par exemple : en faisant débiter une manche à incendie à la cale.
(12) Le navire en route, ôter les fusibles d'alimentation des circuits de sécurité du ou des appareils propulsifs et noter leur réaction.

PARTIE C : Essai des installations automatisées

Avant la mise en service sous pavillon français de tout navire lorsqu'il est prévu d'exploiter ce navire sans présence permanente de personnel dans les locaux de machines ou lorsqu'il est prévu une surveillance permanente par un officier seul à partir d'un poste central de commande et de surveillance des machines où sont renvoyées toutes les alarmes et commandes, il doit être procédé à un essai dans les conditions définies en 1 ou 2 selon le cas.

1. Essai de fonctionnement sans personnel de quart dans les locaux de machines.

1.1. Conditions préalables à l'essai.

1.1.1. Essais individuels des circuits d'alarme et de sécurité avec vérification des signalisations sonores et lumineuses ; cet essai doit en principe être réalisé directement par variation du paramètre considéré ou, si cela est impossible, par simulation. Les capteurs analogiques peuvent éventuellement être essayés à l'aide d'un signal électrique dont les caractéristiques correspondent au seuil de réglage. Il sera notamment vérifié les conséquences sur la propulsion de la perte d'alimentation des circuits de sécurité.

1.1.2. Essai individuel des automatismes des divers appareils qu'il est possible de faire fonctionner à quai dans les conditions normales d'utilisation lors de l'exploitation du navire, par exemple :

- *centrifugeuses ou appareils similaires ;*
- *dispositifs d'assèchement automatique ;*
- *reprises en secours d'auxiliaires de servitude doublés (secours mutuel des pompes) ;*
- *détection des fuites de combustible haute pression aux groupes diesel générateurs, aux flexibles des brûleurs des chaudières, etc.*

1.1.3. Essai des dispositifs d'appel du personnel destiné à intervenir en cas d'anomalies de fonctionnement.

1.1.4. Essais relatifs à la production d'énergie électrique :

- *vérification des conditions de fonctionnement en cas de disjonction générale : démarrage automatique de groupes, redémarrage automatique d'auxiliaires, etc. ;*
- *vérification des conditions de fonctionnement en cas de surcharge d'un groupe : délestage, démarrage automatique de groupes, etc.*

1.1.5. Essais divers :

- *vérification de l'équipement de détection d'incendie au moyen d'un matériel produisant de la fumée, des particules d'aérosol ou tout autre phénomène associé à un début d'incendie auquel le détecteur, de par sa conception, doit réagir (voir nota (6) du questionnaire) ;*
- *vérification du bon fonctionnement de l'installation de détection d'incendie (dispositifs de test des divers organes, alarme de dérangement ou de défaut de l'alimentation normale, etc.), la procédure d'essai fait l'objet du nota (6) du questionnaire ;*
- *vérification du bon fonctionnement de la détection d'incendie dans les espaces de balayage des moteurs ;*
- *vérification de la continuité de la production de vapeur sur les navires à moteur, lorsqu'une telle continuité est nécessaire au réchauffage du combustible alimentant le ou les moteurs de propulsion ;*
- *essai du dispositif de télécommande de la propulsion (les installations ayant été mises en service).*

1.1.6. Essai de commande directe de la propulsion (les installations ayant été mises en service et la télécommande hors service) avec ordres donnés depuis le poste de conduite normalement utilisé à la mer et transmis à l'opérateur ou aux opérateurs sur place.

1.1.7. Le capitaine du navire ayant défini une route de sécurité permettant de faire face à toute éventualité, l'essai de fonctionnement sans personnel de quart dans les locaux de machines pourra commencer si l'installation machine est en service comme pour un fonctionnement normal à la mer. En particulier, après une montée en allure normale et, éventuellement, changement de combustible, l'appareil propulsif est disposé pour la marche en route libre :

- *les auxiliaires normalement en service à la mer fonctionnent : groupes turbo-électriques, générateurs attelés, bouilleur, chaudière auxiliaire, installations frigorifiques, séparateurs, installation de cargaison, etc. ;*
- *les auxiliaires en réserve sont disposés ;*
- *les cales machines sont asséchées ;*
- *toutes les alarmes ont été éliminées (et non mises hors service) ;*
- *les renvois d'alarmes à la timonerie sont en fonction ;*
- *s'il en est prévu pour répondre aux prescriptions de l'article 228-4.03 (§ 15) les enregistreurs sont en service ;*
- *les moyens de communication intérieurs sont en service.*

1.2. Conditions de réalisation de l'essai.

Sauf pour les interventions qui seraient imposées par l'apparition d'alarmes, seules les personnes suivantes seront admises à la machine pendant l'essai :

- *le représentant du centre de sécurité des navires ;*
- *le représentant de la société de classification lorsque le navire est destiné à recevoir une marque attribuée par cette société aux navires destinés à être exploités sans présence permanente de personnel dans les locaux de machines ;*
- *un représentant du constructeur et un représentant de l'acquéreur du navire (dont toute intervention aurait pour effet de rendre l'essai non concluant).*

Toutefois, le représentant du centre de sécurité des navires pourra autoriser ou demander la présence d'autres personnes lorsqu'il le jugera nécessaire pour la sécurité des personnes eu égard au neuvage des installations. Le quart à la passerelle et les interventions éventuelles seront assurés par du personnel correspondant en nombre et en qualité à celui normalement prévu. Ce personnel notera les alarmes au fur et à mesure de leurs apparitions s'il n'y a pas d'enregistrement automatique. Pour que l'essai soit le plus réaliste possible, les conditions d'intervention prévues seront rigoureusement respectées ; par exemple, c'est le personnel d'intervention prévenu suivant les modalités prévues qui acquittera les alarmes et prendra les mesures nécessaires et non les personnes déjà présentes à la machine sauf situation critique.

1.2.1. Les conditions préalables à l'essai ayant été réunies, il est procédé à la vérification du fonctionnement de l'ensemble des installations dans les conditions normales d'exploitation, c'est-à-dire, sans personnel de quart pour la surveillance ou la conduite des machines, pendant une durée qui, en principe, n'est pas inférieure à 6 heures. La procédure suivante peut, par exemple, être adoptée :

- *route libre pendant 3 heures, puis descente en allure jusqu'à la vitesse : « avant toute de manœuvre ». Rester dans cette position pendant 5 minutes, puis stopper 15 minutes. Agir sur la télécommande pour la mettre dans les positions successives suivantes, en se maintenant 2 minutes sur chacune d'elles : arrière lente, arrière demi, arrière toute, avant toute de manœuvre, avant demi, stop, arrière toute, stop, avant très lente, avant demi, puis remonter en allure jusqu'à la position avant toute route libre.*

Au cours de l'essai il sera effectué :

- *des essais de giration à l'angle de barre maximal, permettant de vérifier le maintien d'une bonne stabilité des paramètres réglés ;*
- *une manœuvre pour s'assurer qu'il est possible d'inverser, dans un temps convenable, le sens de la poussée des propulseurs, de manière à étaler l'erre du navire en partant de la marche avant à la vitesse maximale de service. Cette manœuvre sera désignée dans ce qui suit par l'expression « arrêt d'urgence du navire ».*

Le temps nécessaire pour étaler l'erre du navire sera noté.

L'arrêt d'urgence du navire sera commandé depuis le poste de conduite à la passerelle et sera exécuté lorsque le navire est en route libre sans changement préalable des auxiliaires normalement en service en route libre.

A l'issue de l'essai de 6 heures il sera effectué un arrêt provoqué d'une pompe à huile de l'appareil propulsif et la vérification du démarrage et de l'amorçage automatique de la pompe de réserve avec apparition de l'alarme correspondante ;

- *un arrêt provoqué de l'une des génératrices (si l'énergie électrique est normalement fournie par plusieurs génératrices fonctionnant simultanément en parallèle) pour vérifier que les autres génératrices continuent à fonctionner sans surcharge et que la propulsion, la conduite et la sécurité du navire restent assurées.*

1.2.2. Pendant la durée de l'essai, le représentant du centre de sécurité des navires notera :

- *la stabilité des principaux paramètres de fonctionnement qui ne seraient pas enregistrés automatiquement ;*
- *les alarmes éventuelles, suivant leur degré de gravité, leur bien fondé (alarmes intempestives ou vraies) et leur fréquence. Le représentant du centre de sécurité des navires décidera si elles mettent en cause ou non la validité de l'essai ;*
- *la puissance électrique absorbée en route libre ;*
- *les perturbations éventuellement observées au cours des essais ci-dessus dans le fonctionnement de la propulsion et des auxiliaires, et des appareils essentiels à la sécurité (conduite, signalisation interne et externe, radio, …).*

A l'occasion de l'arrêt prolongé de l'appareil propulsif (15 minutes ou plus pour les grands navires en vue de vérifier en particulier le fonctionnement des régulations) on vérifiera le maintien des fonctions importantes telles que la production de vapeur et la production d'électricité.

1.3. Résultats de l'essai.

Les résultats de l'essai de fonctionnement sans personnel de quart à la machine doivent être consignés dans un rapport d'essai.

Les conclusions et prescriptions de la commission de visite sont annexées au procès-verbal de visite de mise en service du navire.

2. Essai de fonctionnement avec une surveillance permanente par un officier seul à partir d'un poste central de commande et de surveillance des machines.

2.1. Les conditions préalables à l'essai énumérées au § 1.1 doivent être remplies et complétées par l'essai du dispositif signalant toute indisponibilité de l'officier de quart.

2.2. Les conditions de réalisation de l'essai mentionnées au § 1.2 doivent, dans la mesure où elles sont applicables, être satisfaites ; pendant l'essai l'officier de quart est toutefois présent au poste central de commande et de surveillance et prêt à intervenir comme dans les conditions normales d'exploitation.

2.3. Les résultats de l'essai ainsi que les conclusions et prescriptions de la commission de visite doivent être consignés comme précisé au § 1.3.

CHAPITRE 228-5 PREVENTION, DETECTION ET EXTINCTION DE L'INCENDIE ET LUTTE CONTRE L'INCENDIE

(Voir également l'article 228-4.19)

1ère PARTIE *GENERALITES*

Article 228-5.01 Dispositions générales

(modifié par arrêté du 18/07/08)

1. L'une des méthodes de protection ci-après doit être adoptée dans les locaux d'habitation et les locaux de service :

1.1. *Méthode IF :* Emploi, pour tous les cloisonnements intérieurs, de cloisons incombustibles du type « B » ou du type « C », sans installation, en règle générale, d'un dispositif de détection ou d'extinction par eau diffusée dans les locaux d'habitation et les locaux de service ; ou

1.2. *Méthode IIF :* Installation d'un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée et d'alarme destiné à la détection et à l'extinction de l'incendie dans tous les locaux où un incendie risque de se déclarer, sans restriction, en règle générale, en ce qui concerne le type de cloisonnement intérieur ; ou

1.3. *Méthode IIIF :* Installation d'un dispositif automatique de détection et d'alarme dans tous les locaux où un incendie risque de se déclarer, sans restriction, en règle générale, en ce qui concerne le type de cloisonnement intérieur, sous réserve toutefois que la superficie de tout local ou de tout ensemble de locaux d'habitation limité par des cloisons du type « A » ou du type « B » ne soit, en aucun cas, supérieure à 50 m^2. Toutefois, l'Autorité compétente peut augmenter cette superficie et la faire passer à 75 m^2 pour les locaux de réunion.

2. Les prescriptions relatives à l'emploi de matériaux incombustibles pour la construction et l'isolation des cloisons d'entourage des locaux de machines, des postes de sécurité, etc., et la protection des entourages d'escaliers et des coursives s'appliquent aux trois méthodes.

3 Les dispositions du paragraphe 7 de l'article 228-5.22 et du paragraphe 6 de l'article 228-5.40 s'appliquent aux navires neufs et existants.

Article 228-5.02 Définitions

1. Un « matériau incombustible » est un matériau qui ne brûle ni n'émet de vapeurs inflammables en quantité suffisante pour s'enflammer spontanément quand il est porté à une température d'environ 750°C, cette propriété étant déterminée conformément au code international pour l'application des méthodes d'essai au feu de l'OMI[11]. Tout autre matériau est considéré comme matériau combustible.

2. Un « essai au feu standard » est un essai au cours duquel des échantillons de cloisons ou de ponts sont soumis, dans un four d'essai, à des températures correspondant approximativement à la courbe

[11] Code international pour l'application des méthodes d'essai au feu (code FTP) adopté par la résolution MSC.61 (67) de l'OMI.

standard température. Les méthodes d'essai doivent être conforme au code pour l'application des méthodes d'essai au feu de l'OMI.

3. Les « *cloisonnements du type* « A » » sont les cloisonnements constitués par des cloisons et des ponts conformes aux dispositions suivantes :

3.1. Ils doivent être construits en acier ou autre matériau équivalent ;

3.2. Ils doivent être convenablement raidis ;

3.3. Ils doivent être construits de façon à pouvoir empêcher le passage de la fumée et des flammes jusqu'à la fin d'un essai au feu standard d'une heure ;

3.4. Ils doivent être isolés au moyen de matériaux incombustibles approuvés de manière que la température moyenne de la surface non exposée ne s'élève pas de plus de 139°C par rapport à la température initiale et que la température en un point quelconque de cette surface, joints compris, ne s'élève pas de plus de 180°C par rapport à la température initiale, à l'issue des délais ci-après :

classe « A-60 » 60 minutes ;
classe « A-30 » 30 minutes ;
classe « A-15 » 15 minutes ;
classe « A-0 » 0 minute.

3.5. L'Autorité compétente exigera que l'on procède à l'essai d'une cloison ou d'un pont prototype pour s'assurer qu'ils satisfont aux prescriptions ci-dessus touchant à l'intégrité de la cloison et à l'élévation de température, conformément au code international pour l'application des méthodes d'essai au feu de l'OMI.

4. Les « *cloisonnements du type* « B » » sont les cloisonnements constitués par des cloisons, ponts, plafonds ou vaigrages conformes aux dispositions suivantes :

4.1. Ils doivent être construits de façon à pouvoir empêcher le passage des flammes jusqu'à la fin de la première demi-heure de l'essai au feu standard ;

4.2. Ils doivent avoir un degré d'isolation tel que la température moyenne de la face non exposée ne s'élève pas de plus de 139 °C par rapport à la température initiale et que la température en un point quelconque de cette surface, joints compris, ne s'élève pas de plus de 225°C par rapport à la température initiale, à l'issue des délais ci-après :

classe « B-15 » 15 minutes ;
classe « B-0 » 0 minute.

4.3. Ils doivent être construits en matériaux incombustibles approuvés et tous les matériaux servant à la construction et à la fixation des cloisonnements du type « B » doivent être incombustibles ; toutefois, des revêtements combustibles peuvent être autorisés s'ils satisfont aux dispositions pertinentes du présent chapitre.

L'Autorité compétente exigera que l'on procède à l'essai d'une cloison prototype pour s'assurer qu'elle satisfait aux prescriptions ci-dessus touchant à l'intégrité de la cloison et à l'élévation de température, conformément au code international pour l'application des méthodes d'essai au feu de l'OMI.

5. Les « *cloisonnements du type* « C » » sont les cloisonnements construits en matériaux incombustibles approuvés. Ils n'ont à satisfaire ni aux prescriptions concernant le passage de la fumée et

des flammes ni aux limites concernant les élévations de température. Les revêtements combustibles sont autorisés s'ils satisfont aux autres prescriptions du chapitre 228-5.

6. Les « *cloisonnements du type* « F » » sont constitués par des cloisons ponts, plafonds ou vaigrages conformes aux dispositions suivantes :

6.1. Ils doivent être construits de façon à pouvoir empêcher le passage des flammes jusqu'à la fin de la première demi-heure de l'essai au feu standard ; et

6.2. Ils doivent avoir un degré d'isolation tel que la température moyenne de la face non exposée ne s'élève pas de plus de 139 °C par rapport à la température initiale et que la température en un point quelconque de cette surface, joints compris, ne s'élève pas de plus de 225°C par rapport à la température initiale, jusqu'à la fin de la première demi-heure de l'essai au feu standard ;

L'Autorité compétente exigera que l'on procède à l'essai d'une cloison prototype pour s'assurer qu'elle satisfait aux prescriptions ci-dessus touchant à l'intégrité de la cloison et l'élévation de température, conformément au code international pour l'application des méthodes d'essai au feu de l'OMI.

7. Les « *plafonds ou vaigrages continus de type* « B » » sont des plafonds ou vaigrages du type « B » qui se prolongent jusqu'à un cloisonnement du type « A » ou « B ».

8. « Acier ou autre matériau équivalent ». Toutes les fois que se présentent les mots « acier ou autre matériau équivalent », il faut entendre par « matériau équivalent » tout matériau incombustible qui, de lui-même ou après isolation, possède des propriétés équivalentes à celles de l'acier du point de vue de la résistance mécanique et de l'intégrité, à l'issue de l'essai au feu standard approprié (par exemple, un alliage d'aluminium convenablement isolé).

9. « Faible pouvoir propagateur de flamme ». Cette expression signifie que la surface considérée s'opposera suffisamment à la propagation des flammes. Ceci doit être établi conformément au code international pour l'application des méthodes d'essai au feu de l'OMI.

10. Les « locaux d'habitation » comprennent les locaux de réunion, coursives, locaux sanitaires, cabines, bureaux, hôpitaux, cinémas, salles de jeux et de loisirs, offices ne contenant pas d'appareils de cuisson et locaux de même nature.

11. Les « locaux de réunion » sont les parties des locaux d'habitation constituées par les halls, salles à manger, salons et autres locaux de même nature entourés de cloisonnement permanents.

12. Les « locaux de service » comprennent les cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, armoires de service et magasins, ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines, locaux de même nature, ainsi que les puits qui y aboutissent.

13. Les « postes de sécurité » sont les locaux dans lesquels se trouvent les appareils radioélectriques, les appareils principaux de navigation ou la source d'énergie de secours ou dans lesquels est centralisé le matériel de signalisation ou de commande d’extinction de l’incendie.

14. Les « locaux de machines de la catégorie A » sont les locaux qui contiennent des machines à combustion interne utilisés :

14.1 Pour la propulsion principale ; ou

14.2 A toutes autres fins lorsque leur puissance totale est d'au moins 375 kilowatts,

ou qui contiennent une chaudière à combustible liquide ou un groupe de traitement du combustible liquide, ainsi que les puits qui y aboutissent.

15. Les « locaux de machines » comprennent les locaux de machines de la catégorie A, tous les autres locaux qui contiennent l'appareil propulsif, des chaudières, des groupes de traitement du combustible liquide, des machines à vapeur et des moteurs à combustion interne, des groupes électrogènes, l'appareil à gouverner, les machines électriques principales, des postes de mazoutage, des installations frigorifiques, des dispositifs de stabilisation, des installations de ventilation et de conditionnement d'air et les locaux de même nature ainsi que les puits qui y aboutissent.

2ème PARTIE *MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES DE LONGUEUR (L) EGALE OU SUPERIEURE A 60 METRES*

Article 228-5.03 Structure

1. La coque, les superstructures, les cloisons de structure, les ponts et les roufs doivent être en acier ou autre matériau équivalent, sous réserve des dispositions contraires prévues au paragraphe 4.

2. L'isolation des éléments en alliage d'aluminium des cloisonnements du type « A » ou du type « B », à l'exception de ceux qui de l'avis de l'Autorité compétente ne soutiennent pas de charge, doit être telle que la température de l'âme ne puisse s'élever de plus de 200°C par rapport à la température ambiante à aucun moment de l'essai au feu standard approprié.

3. Il convient d'attacher une attention particulière à l'isolation des éléments en alliage d'aluminium faisant partie de colonnes, d'épontilles ou d'autres éléments de structure servant à soutenir les zones d'arrimage et de mise à l'eau des embarcations ou radeaux de sauvetage et les zones d'embarquement, ainsi que les cloisonnements des types « A » et « B », pour qu'il soit satisfait aux conditions suivantes :

3.1. Dans le cas des éléments de structure qui soutiennent les zones des embarcations ou radeaux de sauvetage et des cloisonnements du type « A », la limite d'échauffement imposée au paragraphe 2 s'applique au bout d'une heure.

3.2. Dans le cas des éléments de structure qui doivent soutenir des cloisonnements du type « B », la limite d'échauffement imposée au paragraphe 2 s'applique au bout d'une demi-heure.

4. Les encaissements et tambours des locaux de machines de la catégorie A doivent être en acier convenablement isolé et toute ouverture doit être disposée et protégée de manière à empêcher la propagation de l'incendie.

Article 228-5.04 Cloisons situées à l'intérieur des locaux d'habitation et des locaux de service

1. A l'intérieur des locaux d'habitation et des locaux de service, toutes les cloisons qui doivent être du type « B » doivent s'étendre de pont à pont et jusqu'au bordé ou autre limite, à moins que l'installation ne comporte des plafonds et/ou des vaigrages continus du type « B » de part et d'autre de la cloison, auquel cas la cloison peut s'arrêter à ces plafonds ou vaigrages.

2. *Méthode IF.* Toutes les cloisons qui, aux termes du présent article ou d'autres articles de la présente partie, ne sont pas tenues d'être du type « A » ou du type « B » doivent être au moins du type « C ».

3. *Méthode IIF.* La construction des cloisons qui, aux termes du présent article ou d'autres articles de la présente partie, ne sont pas tenues d'être du type « A » ou du type « B » ne fait l'objet d'aucune restriction, sauf dans les cas particuliers où des cloisons du type « C » sont exigées conformément à la table 1 de l'article 228-5.07.

4. *Méthode IIIF.* La construction des cloisons qui, aux termes du présent article ou d'autres articles de la présente partie, ne sont pas tenues d'être du type « A » ou du type « B » ne fait l'objet d'aucune restriction. La superficie d'un local d'habitation ou d'un groupe de locaux d'habitation limitée par un cloisonnement continu du type « A » ou du type « B » ne doit en aucun cas dépasser 50 m^2, sauf dans les cas particuliers où des cloisons du type « C » sont exigées conformément à la table 1 de l'article 228-5.07. Toutefois, l'Autorité compétente peut augmenter cette superficie et la faire passer à 75 m^2 pour les locaux de réunion.

Article 228-5.05 Protection des escaliers et des cages d'ascenseurs dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité

1. Les escaliers qui traversent un seul pont doivent être protégés au moins à un niveau par des cloisonnements du type « B-0 » au minimum et par des portes à fermeture automatique. Les ascenseurs qui traversent un seul pont doivent être entourés de cloisonnements du type « A-0 » avec des portes en acier aux deux niveaux. Les escaliers et les cages d'ascenseurs qui traversent plus d'un pont doivent être entourés de cloisonnements du type « A-0 » au minimum et protégés par des portes à fermeture automatique à tous les niveaux.

2. Tous les escaliers doivent avoir une charpente en acier, sauf lorsque l'Autorité compétente autorise l'utilisation d'autres matériaux équivalents.

Article 228-5.06 Portes dans les cloisons d'incendie

1. Les portes doivent avoir une résistance au feu équivalente, dans la mesure du possible, à celle de la cloison dans laquelle elles sont installées. Les portes et les encadrements de portes des cloisonnements du type « A » doivent être en acier. Les portes des cloisonnements du type « B » doivent être incombustibles. Les portes situées dans les cloisons d'entourage des locaux de machines de la catégorie A doivent être à fermeture automatique et être suffisamment étanches aux gaz. L'Autorité compétente peut autoriser l'utilisation de matériaux combustibles pour les portes séparant les cabines des installations sanitaires individuelles situées à l'intérieur de ces cabines telles que les douches, si celles-ci sont construites conformément à la méthode IF.

2. Les portes qui doivent être à fermeture automatique ne doivent pas être pourvues de crochets de retenue. Des dispositifs de retenue manœuvrables à distance et à sécurité positive peuvent cependant être utilisés.

3. Des ventelles peuvent être autorisées dans les portes des cloisons de coursives et au-dessous de ces portes, mais elles ne sont pas autorisées dans les portes des entourages d'escaliers et au-dessous de ces portes. Elles ne doivent être installées que dans la moitié inférieure des portes. Lorsqu'une ou plusieurs ventelles sont installées dans une porte ou au-dessous d'une porte, leur surface nette totale ne doit pas être supérieure à 0,05 m^2. Lorsqu'une ventelle est ménagée dans une porte, elle doit comporter une grille en matériau incombustible.

4. Il n'est pas nécessaire d'isoler les portes étanches.

Article 228-5.07 Intégrité au feu des cloisons et des ponts

1. L'intégrité minimale au feu des ponts et des cloisons doit être non seulement conforme aux dispositions particulières de la présente partie mais aussi à celles des tables 1 et 2 du présent article.

2. Pour l'application des tables, il doit être tenu compte des principes suivants :

2.1. Les tables 1 et 2 s'appliquent respectivement aux cloisons et aux ponts séparant des locaux adjacents ; et

2.2. Pour déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux cloisonnements qui séparent des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, comme suit :

2.2.1. *Postes de sécurité (1)*
Locaux contenant les sources d'énergie de secours (courant, force et éclairage).
Timonerie et chambre des cartes.
Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.
Postes de lutte contre l'incendie, de commande du matériel d'incendie et de détection.
Cabine de contrôle de l'appareil propulsif, lorsqu'elle est située hors du local affecté à cet appareil.
Locaux contenant les dispositifs avertisseurs centralisés.

2.2.2. *Coursives* (2)
Coursives et couloirs.

2.2.3. *Locaux d'habitation* (3)
Locaux définis aux paragraphes 10 et 11 de l'article 228-5.02, à l'exclusion des coursives.

2.2.4. *Escaliers* (4)
Escaliers intérieurs, ascenseurs et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans les locaux de machines) ainsi que leurs entourages. A cet égard, un escalier qui n'a d'entourage qu'à un seul niveau doit être considéré comme faisant partie du local dont il n'est pas séparé par une porte d'incendie.

2.2.5. *Locaux de service présentant un faible risque d'incendie* (5)
Armoires de service et magasins dont la surface est inférieure à 2 m^2 séchoirs et buanderies.

2.2.6. *Locaux de machines de la catégorie A* (6)
Locaux définis au paragraphe 14 de l'article 228-5.02.

2.2.7. *Autres locaux de machines* (7)
Locaux définis au paragraphe 15 de l'article 228-5.02, y compris les espaces affectés au traitement de la farine de poisson, mais à l'exclusion des locaux de machines de la catégorie A.

2.2.8. *Espaces à cargaison* (8)
Tous les espaces affectés à la cargaison, y compris les citernes à cargaison d'hydrocarbures, ainsi que les tambours et écoutilles qui les desservent.

2.2.9. *Locaux de service présentant un risque élevé d'incendie (9)*
Cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, magasins à peinture, lampisteries, armoires de service et magasins ayant une surface égale ou supérieure à 2 m^2, et ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines.

2.2.10. *Ponts découverts* (10)
Espaces de ponts découverts, promenades couvertes, espaces de traitement du poisson brut, espaces de lavage du poisson et espaces analogues qui ne présentent pas de risque d'incendie. Espaces découverts situés en dehors des superstructures et des roufs.

Le titre de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro entre parenthèses qui suit le titre de chaque catégorie renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tables.

3. On peut considérer que les plafonds et les vaigrages continus du type « B » fixés respectivement sur des ponts et des cloisons assurent intégralement ou en partie l'isolation et l'intégrité requises.

4. Les fenêtres et claires-voies des locaux de machines doivent répondre aux dispositions ci-après :

4.1. Les claires-voies du type ouvrant doivent pouvoir se fermer de l'extérieur des locaux. Les claires-voies qui comportent des panneaux vitrés doivent être munies de volets extérieurs fixés à demeure en acier ou autre matériau équivalent.

4.2. On ne doit pas installer sur les cloisonnements délimitant les locaux de machines du verre ou des matériaux analogues. Cette disposition n'exclut pas l'utilisation du verre armé de fil métallique pour les claires-voies et du verre dans les cabines de contrôle situées à l’intérieur des locaux de machines : et

4.3. Pour les claires-voies visées au paragraphe 4.1, on doit utiliser du verre armé de fil métallique.

TABLE 1 - INTEGRITE AU FEU DES CLOISONS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Postes de sécurité	(1)	A-0[e]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Coursives	(2)		C	B-0	A-0[c] B-0	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Locaux d'habitation	(3)			C [a,b]	A-0[c] B-0	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Escaliers	(4)				A-0[c] B-0	A-0[c] B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Locaux de service présentant un faible risque d'incendie	(5)					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Locaux de machines de la catégorie A	(6)						*	A-0	A-0	A-60	*
Autres locaux de machines	(7)							A-0[d]	A-0	A-0	*
Espaces à cargaison	(8)								*	A-0	*
Locaux de service présentant un risque élevé d'incendie	(9)									A-0[d]	*
Ponts découverts	(10)										—

Notes : Les notes ci-dessous s'appliquent aux tables 1 et 2 suivant les besoins :

a) Ces cloisons ne sont soumises à aucune disposition particulière lorsqu'on utilise les méthodes de protection IIF et IIIF.

b) Lorsqu'on utilise la méthode IIIF, on doit prévoir des cloisons du type « B » ayant une intégrité au feu du type « B-0 » entre les locaux ou les groupes de locaux dont la surface est égale ou supérieure à 50 m^2.

c) Pour déterminer quelle disposition s'applique, se référer aux articles 228-5.04 et 228-5.05.

d) Lorsque des locaux appartiennent à la même catégorie numérique et que l'indice d apparaît [par exemple à la catégorie (9)], une cloison ou un pont du type indiqué dans les tables n'est nécessaire que lorsque les locaux adjacents sont utilisés à des fins différentes. Une cloison n'est pas nécessaire dans une cuisine située à côté d'une autre cuisine, mais une cuisine située à côté d'un magasin à peinture doit être munie d'une cloison du type « A-0 ».

e) Les cloisons qui séparent la timonerie, la chambre des cartes et les locaux contenant le matériel radioélectrique les uns des autres peuvent être du type « B-0 ». Lorsqu'un astérisque apparaît dans la table, le cloisonnement doit être en acier ou en matériau équivalent sans être tenu d'être du type « A ».

f) Il n'est pas nécessaire de mettre en place une isolation contre l'incendie lorsque, de l'avis de l'Autorité compétente, les risques d'incendie dans un local de machines de la catégorie (7) sont faibles ou inexistants.

g) Lorsqu'une astérisque apparaît dans la table, le cloisonnement doit être en acier ou en matériau équivalent, sans devoir être du type "A".

Lorsqu'un pont est percé pour laisser passer des câbles électriques, des tuyaux et des conduits de ventilation, les points de passage doivent être hermétiques afin d'empêcher le passage des flammes et de la fumée.

TABLE 2 - INTEGRITE AU FEU DES PONTS QUI SEPARENT DES LOCAUX ADJACENTS

Locaux au-dessous ↓ / Locaux au-dessus →		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Postes de sécurité	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Coursives	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Locaux d'habitation	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Escaliers	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Locaux de service présentant un faible risque d'incendie	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*
Locaux de machines de la catégorie A	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60	A-30	A-60	*
Autres locaux de machines	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
Espaces à cargaison	(8)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*
Locaux de service présentant un risque élevé d'incendie	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0[d]	*
Ponts découverts	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*		—

5. Les cloisonnements extérieurs qui doivent être en acier ou autre matériau équivalent aux termes des dispositions du paragraphe 1 de l'article 228-5.03 peuvent être percés en vue de l'installation de fenêtres et de hublots s'il n'existe pas, ailleurs dans la présente partie, de dispositions exigeant que les cloisonnements en question aient une intégrité au feu du type « A ». De même, les portes pratiquées dans les cloisonnements extérieurs qui ne sont pas tenus d'avoir une intégrité au feu du type « A » peuvent être construites en matériaux jugés satisfaisants par l'Autorité compétente.

6 Il n'est pas nécessaire de mettre en place une isolation contre l'incendie lorsque, de l'avis de l'Autorité compétente, les risques d'incendie dans un local de machines de la catégorie (7) sont faibles ou inexistants.

Article 228-5.08 Détails de construction

1. *Méthode IF.* Dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité, tous les vaigrages, les écrans destinés à éviter le tirage, les plafonds ainsi que le lambourdage correspondant doivent être en matériaux incombustibles.

2. *Méthodes IIF et IIIF.* Dans les coursives et les entourages des escaliers desservant les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité, les plafonds, les vaigrages, les écrans pour éviter le tirage ainsi que le lambourdage correspondant doivent être en matériaux incombustibles.

3. *Méthodes IF, IIF et IIIF.*

3.1. Sauf dans les espaces à cargaison, les chambres réfrigérées des locaux de service et les espaces de lavage ou de traitement du poisson, les matériaux isolants doivent être incombustibles. Les barrières de

vapeur et les produits adhésifs utilisés pour l'isolation des systèmes de distribution des fluides à basse température ainsi que l'isolation des accessoires des tuyautages correspondants, n'ont pas à être en matériaux incombustibles, mais ils doivent être en quantité aussi limitée que possible et leur surface apparente doit posséder un degré de résistance à la propagation de la flamme conforme au code international pour l'application des méthodes d'essai au feu de l'OMI. Dans les locaux où une pénétration de produits pétroliers est possible, la surface de l'isolant doit être étanche aux hydrocarbures et aux vapeurs d'hydrocarbures.

Dans les espaces de lavage ou de traitement du poisson, la protection de l'isolation peut être en matériaux combustibles.

Les matériaux isolants combustibles ne doivent pas être utilisés sur les cloisonnements contigus à des locaux de catégorie 6, 7 ou 9.

3.2. A l'intérieur des locaux d'habitation et des locaux de service, les cloisons, les vaigrages et les plafonds incombustibles peuvent comporter un placage combustible qui ne doit pas dépasser 2 mm d'épaisseur, exception faite des coursives, des entourages d'escaliers et des postes de sécurité où il ne doit pas avoir plus de 1,5 mm.

3.3. Les lames d'air se trouvant derrière les plafonds, lambris et vaigrages doivent être divisés par des écrans bien ajustés, pour éviter le tirage. L'écartement de ces écrans ne doit pas dépasser 14 m. Dans le sens de la verticale, ces lames d'air et ces espaces, y compris ceux se trouvant derrière les vaigrages d'escaliers, les gaines, etc., doivent être fermés à chaque pont.

Article 228-5.09 Dispositifs de ventilation

1.1. Les conduits de ventilation doivent être en matériau non combustible. Toutefois, les conduits courts dont, en général, la longueur ne dépasse pas 2 m, ni la section 0,02 m^2 peuvent ne pas être incombustibles sous réserve des conditions suivantes :

1.1.1. Ces conduits doivent être en un matériau présentant un faible pouvoir propagateur de flamme, cette caractéristique étant déterminée conformément au code international pour l'application des méthodes d'essai au feu de l'OMI.

1.1.2. Ils ne peuvent être utilisés qu'à l'extrémité du dispositif de ventilation ; et

1.1.3. Ils ne doivent pas se trouver à moins de 600 mm, mesurés le long du conduit, d'une ouverture pratiquée dans un cloisonnement du type « A » ou du type « B », y compris les plafonds continus du type « B ».

1.2. Lorsque des conduits de ventilation ayant une section libre supérieure à 0,02 m^2 traversent des cloisons du type « A » ou des ponts, les passages de cloison ou de pont doivent comporter un manchon en tôle d'acier à moins qu'au niveau où ils traversent la cloison ou le pont lesdits conduits ne soient en acier et ne satisfassent aux conditions définies ci-dessous :

1.2.1. Dans le cas de conduits ayant une section libre supérieure à 0,02 m^2, les manchons doivent avoir au moins une épaisseur de 3 mm et une longueur de 900 mm. Pour les traversées de cloison cette longueur minimale doit de préférence être répartie également de part et d'autre de la cloison. Les conduits de section libre supérieure à 0,02 m^2 doivent recevoir une isolation contre l'incendie. L'intégrité au feu de l'isolation doit être au moins égale à celle de la cloison ou du pont que le conduit traverse. Pour assurer la protection des passages de pont et de cloisons, des dispositions équivalentes jugées satisfaisantes par l'Autorité compétente peuvent être utilisées ; et

1.2.2. Les conduits ayant une section libre supérieure à 0,075 m^2 doivent comporter des volets d'incendie, tout en satisfaisant aux dispositions du sous-paragraphe 1.2.1. Le volet d'incendie doit fonctionner automatiquement et doit également pouvoir être fermé à la main des deux côtés de la cloison ou du pont. Le volet doit être muni d'un indicateur d'ouverture ou de fermeture Des volets d'incendie ne sont cependant pas obligatoires lorsque les conduits traversent, sans les desservir, des locaux entourés de cloisonnement du type « A », à condition que ces conduits aient la même intégrité au feu que les cloisons qu'ils traversent.

1.3. Les conduits de ventilation des locaux de machines de la catégorie A ou des cuisines ne doivent pas, en général, traverser les locaux d'habitation, les locaux de service ou les postes de sécurité Si l'Autorité compétente permet un tel aménagement, ces conduits doivent être construits en acier ou en un matériau équivalent et disposés de manière à maintenir l'intégrité du cloisonnement.

1.4. Les conduits de ventilation des locaux d'habitation, des locaux de service ou des postes de sécurité ne doivent pas, en général traverser les locaux de machines de la catégorie A, ni les cuisines. Si l'Autorité compétente permet un tel aménagement, les conduits doivent être construits en acier ou en un matériau équivalent et disposés de manière à maintenir l'intégrité du cloisonnement.

1.5. Lorsque des conduits de ventilation qui ont une section libre supérieure à 0,02 m^2 traversent des cloisons du type « B », les passages de cloison doivent comporter des manchons en tôle d'acier ayant au moins 900 mm de long, à moins que les conduits ne soient en acier sur une telle longueur au niveau de la cloison. Lorsqu'ils traversent une cloison du type « B », cette longueur doit être, de préférence, répartie également de part et d'autre de la cloison.

1.6. Dans les postes de sécurité situés hors des locaux de machines, il convient de prendre toutes les mesures possibles pour garantir la permanence de la ventilation et de la visibilité ainsi que l'absence de fumée, de façon qu'en cas d'incendie les machines et appareils qui s'y trouvent puissent être surveillés et continuent à fonctionner efficacement. Deux moyens distincts doivent être prévus pour l'alimentation en air de ces locaux ; les deux orifices d'entrée d'air correspondants doivent être disposés de façon à réduire au minimum le risque d'introduction de fumée par les deux orifices à la fois. L'Autorité compétente peut permettre de déroger à ces dispositions pour les postes de sécurité situés sur un pont découvert et ouvrant sur un tel pont et dans les cas où des dispositifs de fermeture situés au niveau de l'orifice sont tout aussi efficaces.

1.7. Les conduits d'évacuation des fourneaux des cuisines doivent être constitués par des cloisonnements du type « A » lorsqu'ils traversent des locaux d'habitation ou des locaux contenant des matériaux combustibles. Ces conduits d'évacuation doivent être pourvus :

1.7.1. D'un filtre à graisse pouvant être facilement enlevé pour le nettoyage ;

1.7.2. D'un volet d'incendie situé à l'extrémité inférieure du conduit ;

1.7.3. De dispositifs permettant d'arrêter depuis la cuisine le ventilateur d'évacuation d'air vicié ; et

1.7.4. D'une installation fixe permettant d'éteindre un incendie à l'intérieur du conduit, sauf à bord des navires d'une longueur inférieure à 75 mètres lorsque l'Autorité compétente estime que la mise en place d'une telle installation serait difficile dans la pratique.

2. Tous les orifices principaux d'arrivée d'air frais ou d'évacuation d'air vicié doivent pouvoir être fermés de l'extérieur des locaux qu'ils desservent. Les appareils de ventilation mécanique desservant les locaux d'habitation, les locaux de service, les postes de sécurité et les locaux de machines doivent pouvoir être arrêtés d'un endroit facilement accessible à l'extérieur du local desservi. Cet endroit ne devrait pas

pouvoir être isolé facilement dans le cas où un incendie viendrait à se déclarer dans les locaux desservis. Les moyens prévus pour arrêter la ventilation mécanique des locaux de machines doivent être entièrement distincts de ceux prévus pour arrêter la ventilation d'autres locaux.

3. Des dispositifs doivent être prévus pour fermer, à partir d'un emplacement sûr, les espaces annulaires situés autour des cheminées.

4. Les dispositifs de ventilation desservant les locaux de machines doivent être indépendants de ceux desservant d'autres locaux.

5. Les magasins contenant des quantités notables de produits très inflammables doivent être pourvus d'un dispositif de ventilation distinct des autres circuits de ventilation. La ventilation doit être prévue au niveau haut et au niveau bas et les entrées et sorties des manches à air doivent être disposées à des emplacements sûrs et munies de pare-étincelles.

6. Les volets d'obturation des conduits de ventilation mentionnés au présent article doivent être en matériaux incombustible.

Article 228-5.10 Appareils de chauffage

1. Les radiateurs électriques doivent être fixés à demeure et construits de façon à réduire le plus possible les risques d'incendie. On ne doit pas installer de radiateur dont l'élément chauffant est disposé de telle sorte que les vêtements, rideaux ou autres articles similaires puissent être endommagés ou prendre feu sous l'effet de la chaleur qu'il dégage.

2 On ne doit pas autoriser l'utilisation de feux nus comme moyen de chauffage. Les poêles de chauffage et autres appareils analogues doivent être solidement assujettis et une protection et une isolation suffisante contre le feu doivent être prévues au-dessous et autour de ces appareils ainsi qu'au droit de leur conduit d'évacuation. Les évacuations des poêles qui brûlent du combustible solide doivent être disposées et conçues de manière à réduire au minimum le risque d'obstruction par des produits de combustion et à pouvoir être nettoyées rapidement. Les organes de réglage du tirage doivent laisser, même en position « fermée », une section libre suffisante. Les locaux où sont installés des poêles doivent être munis de manches à air de section suffisante pour assurer aux poêles la quantité voulue d'air de combustion. Ces manches à air ne doivent pas être munies de moyens de fermetures et elles doivent être situées de manière que les dispositifs prévus à l'article 228-2.09 ne soient nécessaires.

3. On ne doit pas autoriser les appareils à gaz à flamme nue à l'exception des fourneaux de cuisine et des chauffe-eau. Les locaux dans lesquels sont placés des fourneaux de cuisine ou des chauffe-eau doivent avoir une ventilation suffisante pour entraîner vers un endroit sûr les fumées et les gaz provenant de fuite éventuelles. Tous les tuyaux qui servent à amener le gaz du réservoir à ces appareils doivent être en acier ou en un autre matériau approuvé. Des dispositifs automatiques de sécurité doivent être prévus pour couper le gaz en cas de chute de pression dans le collecteur de gaz ou en cas d'arrêt de la flamme d'un appareil.

4. Lorsqu'on utilise du combustible gazeux à des fins domestiques, les mesures prises pour le stockage, la distribution et l'utilisation de ce combustible doivent être jugées satisfaisantes par l'Autorité compétente et doivent être conformes à l'article 228-5.12.

5. Un moyen d'évacuation des gaz brûlés vers l'extérieur doit être installé.

Article 228-5.11 Divers

1. Toutes les surfaces apparentes des coursives et des entourages d'escaliers ainsi que toutes les surfaces, y compris des lambourdes, des espaces dissimulés ou inaccessibles dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité doivent avoir un faible pouvoir propagateur de flamme. Les surfaces apparentes des plafonds dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité doivent avoir un faible pouvoir propagateur de flamme.

2. Les peintures, vernis et autres produits de finition utilisés sur des surfaces intérieures apparentes ne doivent pas être susceptibles de dégager de trop grandes quantités de fumée ni de gaz ou de vapeurs toxiques, ces caractéristiques étant déterminées conformément au code international pour l'application des méthodes d'essai au feu de l'OMI.

3. Les sous-couches constituant les revêtements de pont à l'intérieur des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité doivent être en matériaux approuvés qui ne s'enflamment pas aisément et ne risquent pas d'être toxiques ou d'exploser à des températures élevées[12].

4. Lorsque des cloisons du type « A » ou du type « B » sont percées pour le passage de câbles électriques, de tuyaux, de gaines, de conduits, etc., ou pour l'installation de bouches d'aération, d'appareils d'éclairage et d'autres dispositifs similaires, il y a lieu de prendre des mesures pour que l'intégrité au feu des cloisons ne soit pas compromise.

5.1. Dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité, les tuyaux qui traversent des cloisons du type « A » ou du type « B » doivent être en matériaux autorisés compte tenu de la température à laquelle ces cloisons doivent pouvoir résister. Lorsque l'Autorité compétente autorise le passage d'hydrocarbures et de liquides combustibles dans les locaux d'habitation et les locaux de service, les tuyautages d'hydrocarbures ou de liquides combustibles doivent être en matériau autorisé compte tenu du risque d'incendie.

5.2. Les matériaux dont les propriétés disparaissent facilement sous l'effet de la chaleur ne doivent pas être employés dans la construction des dalots extérieurs, des tuyaux de décharge sanitaire et des autres conduits d'évacuation situés à proximité de la flottaison et aux endroits où la détérioration de ces matériaux en cas d'incendie risquerait de provoquer un envahissement.

6. On ne doit pas utiliser de films sur supports nitrocellulosiques pour les appareils cinématographiques.

7. Tous les récipients à déchets autres que ceux utilisés lors du traitement du poisson doivent être en matériaux incombustibles ; leurs fonds et leurs côtés ne doivent comporter aucune ouverture.

8. Les moteurs entraînant les pompes de transfert de combustible, les pompes des groupes de traitement du combustible liquide et autres pompes similaires à combustible liquide doivent être munis d'arrêt à distance situé en dehors du local où ils se trouvent.

9. Des gattes doivent être prévues aux endroits nécessaires afin d'empêcher les fuites d'hydrocarbures vers les fonds.

10. A l'intérieur des cales à poisson, l'isolation combustible doit être protégée par un revêtement bien ajusté.

[12] I1 est fait application des directives provisoires améliorées sur les méthodes d'essai applicables aux sous-couches constituant des revêtements de pont adoptées par l'OMI [résolution A.214(VII)].

11. L'utilisation des plastiques alvéolaires doit répondre aux dispositions de l'annexe 228-5.A1

Article 228-5.12 Entreposage des bouteilles de gaz et des autres produits dangereux

1. Les bouteilles contenant un gaz sous pression, liquéfié ou dissous, doivent être clairement identifiées au moyen des couleurs prescrites, porter mention bien lisible du nom et de la formule chimique de leur contenu et être convenablement saisies.

2. Les bouteilles contenant des gaz inflammables ou d'autres gaz dangereux ainsi que les bouteilles vides doivent être entreposées convenablement saisies sur les ponts découverts ; en outre, il faut protéger de tout risque de détérioration l'ensemble des soupapes, des régulateurs de pression et des tuyaux qui partent des bouteilles. Ces dernières doivent être à l'abri des variations excessives de température, de l'action directe des rayons solaires et de l'accumulation de neige. Toutefois, l'Autorité compétente peut autoriser l'entreposage de ces bouteilles dans des compartiments satisfaisant aux prescriptions des paragraphes 3 à 5.

3. Les locaux contenant des liquides très inflammables, tels que des peintures volatiles, du pétrole, etc. et, lorsqu'ils sont autorisés, des gaz liquéfiés, ne doivent être directement accessibles qu'à partir des ponts découverts. L'échappement des régulateurs de pression et des soupapes de sûreté doit se faire à l'intérieur du compartiment. Lorsque les cloisons d'entourage de ces compartiments sont contiguës à d'autres espaces fermés, elles doivent être étanches aux gaz.

4. On ne doit pas autoriser des câblages et appareillages électriques à l'intérieur des compartiments utilisés pour l'entreposage de liquides très inflammables ou de gaz liquéfiés, sauf lorsqu'ils sont nécessaires aux besoins du service à l'intérieur de ces compartiments. Lorsque de tels appareillages électriques sont installés ils doivent être d'un type certifié et respecter les dispositions correspondantes de la norme internationale CEI 79 relative aux appareillages électriques utilisés en atmosphère gazeuse explosible. Les sources de chaleur doivent être bien à l'écart de ces locaux et des panneaux portant les mentions « Défense de fumer » et « Feux nus interdits » doivent être disposés en un emplacement bien en vue.

5. Chaque type de gaz sous pression doit être entreposé séparément. On ne doit pas utiliser les compartiments destinés à l'entreposage des gaz sous pression pour y entreposer d'autres matières combustibles ou des outils ou objets ne faisant pas partie du système de distribution de gaz. Toutefois, l'Autorité compétente peut assouplir ces prescriptions en fonction des caractéristiques, du volume et de l'utilisation prévue de tels gaz sous pression.

Article 228-5.13 Moyens d'évacuation

1. Dans tous les locaux d'habitation et dans tous les locaux, autres que les locaux de machines, où l'équipage est normalement appelé à travailler, les escaliers et les échelles doivent être conçus de manière à constituer un moyen d'évacuation jusqu'au pont exposé et, de là, aux embarcations ou radeaux de sauvetage. En particulier, s'agissant de ces locaux :

1.1. A tous les étages des locaux d'habitation, chaque local fermé ou groupe de locaux fermés doit être pourvu d'au moins deux moyens d'évacuation éloignés l'un de l'autre, qui peuvent comprendre les moyens d'accès normaux ;

1.1.1. Au-dessous du pont découvert, le moyen d'évacuation principal doit être constitué par un escalier et l'autre moyen d'évacuation peut être constitué par un puits d'échappée ou un escalier ; et

1.1.2. Au-dessus du pont découvert, les moyens d'évacuation doivent être constitués par des escaliers ou des portes donnant accès à un pont exposé ou par une combinaison des deux ;

1.2. L'Autorité compétente peut, à titre exceptionnel, autoriser qu'il n'y ait qu'un seul moyen d'évacuation, compte tenu de la nature et de l'emplacement des locaux ainsi que du nombre de personnes qui peuvent normalement y habiter ou y travailler ;

1.3. Une coursive ou une partie de coursive qui n'offre qu'une seule échappée ne doit pas avoir une longueur supérieure à 7 m ; et

1.4. La continuité des moyens d'évacuation doit être jugée satisfaisante par l'Autorité compétente . Les escaliers et les coursives utilisés comme moyens d'évacuation ne doivent pas avoir une largeur utile inférieure à 700 mm et doivent être munis d'une main courante au moins sur un côté. La largeur utile des portes donnant accès à un escalier ne doit pas être inférieure à 700 mm.

2. Tout local de machines de la catégorie A doit être pourvu de deux moyens d'évacuation constitués :

2.1. Soit par deux ensembles d'échelles en acier aussi éloignés que possible l'un de l'autre qui aboutissent à des portes, également éloignées l'une de l'autre, situées dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont exposé. En général, l'une de ces échelles doit procurer un abri continu contre le feu depuis la partie inférieure du local jusqu'à un emplacement sûr situé en dehors du local. Toutefois, l'Autorité compétente peut ne pas exiger un tel abri si, en raison de la disposition ou des dimensions particulières du local de machines, il existe un moyen d'évacuation sûr depuis la partie inférieure de ce local. Cet abri doit être en acier, être isolé conformément au type "A-60" et être muni d'une porte en acier à fermeture automatique conforme au type "A-60" à son extrémité inférieure ;

2.2. Soit par une échelle d'acier qui aboutisse à une porte située dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont exposé et une porte en acier manœuvrable des deux côtés, située dans la partie inférieure du local et à un endroit suffisamment éloigné de l'échelle susvisée, et qui donne accès à une échappée sûre conduisant de la partie inférieure du local au pont exposé.

3. Dans tous les locaux de machines autres que ceux de la catégorie A il doit être prévu des moyens d'évacuation qui soient jugés satisfaisants par l'Autorité compétente, compte tenu de la nature et de l'emplacement du local et du fait que normalement des personnes y travaillent ou non.

4. Les ascenseurs ou monte-charge ne doivent pas être considérés comme constituant l'un des moyens d'évacuation requis.

5. Les voies et issues de secours doivent faire l'objet d'une signalisation assurée par des panneaux conformes aux dispositions de l'annexe 228-5.A.2. Ces panneaux peuvent être opaques ou transparent lumineux et regroupés avec l'éclairage de sécurité.

Les dégagements faisant partie des dégagements réglementaires et qui ne servent pas habituellement de passage pendant la période de travail doivent être signalés par de panneaux comportant un panneau additionnel portant la mention "sortie de secours".

Article 228-5.14 Dispositifs automatiques d'extinction par eau diffusée, d'alarme et de détection de l'incendie (Méthode IIF)

1. A bord des navires utilisant la méthode IIF, on doit installer un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée et d'alarme d'un type approuvé et conforme aux dispositions du présent article. Ce dispositif doit être installé de façon à protéger les locaux d'habitation et les locaux de service, à l'exception des locaux ne présentant pas un risque notable d'incendie, tels que les locaux vides et les locaux sanitaires.

2.1. L'installation doit être à tout moment en état de fonctionner et sa mise en marche ne doit nécessiter aucune intervention du personnel. Elle doit être du type à tuyaux pleins, mais des sections exposées de dimensions restreintes peuvent être du type à tuyaux vides si l'Autorité compétente juge cette précaution nécessaire. Toutes les parties de l'installation qui peuvent être soumises au cours de l'exploitation à des températures égales ou inférieures à 0°C doivent être protégées contre le gel. L'installation doit être maintenue à la pression voulue et toutes mesures utiles doivent être prises pour assurer, en permanence, son alimentation en eau comme prévu au paragraphe 6.2.

2.2. Chaque section de diffuseurs doit comporter des dispositifs transmettant automatiquement des signaux avertisseurs lumineux et sonores en un ou plusieurs points pour indiquer la mise en marche d'un diffuseur. Ces indicateurs, qui servent à signaler dans quelle section des locaux desservis par l'installation l'incendie s'est déclaré, doivent être centralisés à la timonerie, ils doivent en outre déclencher des signaux lumineux et sonores ailleurs que dans la timonerie, en un emplacement choisi de manière que lesdits signaux soient immédiatement reçus par l'équipage, en cas d'incendie. Le réseau d'alarme doit être conçu de manière à signaler toute défaillance de l'installation.

3.1. Les diffuseurs doivent être divisés en sections distinctes qui ne comportent pas plus de 200 diffuseurs chacune.

3.2. Chaque section de diffuseurs doit pouvoir être isolée par une seule soupape de retenue. La soupape de retenue de chaque section doit être facilement accessible et son emplacement doit être indiqué de façon claire et permanente. Des mesures doivent être prises pour que les soupapes de retenue ne puissent être actionnées par une personne non autorisée.

3.3. Un manomètre indiquant la pression de l'eau dans le dispositif doit être prévu à la soupape de retenue de chaque section et à un poste central.

3.4. Les diffuseurs doivent pouvoir résister à la corrosion. Dans les locaux d'habitation et les locaux de service, ils doivent entrer en action à une température comprise entre 68°C et 79°C. Toutefois aux endroits où l'on peut s'attendre à ce que la température ambiante soit élevée, dans les séchoirs par exemple, la température à laquelle les diffuseurs entrent en action peut être augmentée jusqu'à concurrence de 30°C au-dessus de la température maximale prévue à la partie supérieure du local considéré.

3.5. On doit afficher près de chaque indicateur une liste ou un plan montrant les espaces desservis par chaque section avec indication de leur position. Des instructions appropriées doivent être données pour la mise à l'essai et l'entretien du dispositif.

4. Les diffuseurs doivent être placés en hauteur et espacés de façon à assurer un débit moyen d'au moins 5 litres par mètre carré et par minute dans la zone nominale protégée par le dispositif. L'Autorité compétente peut toutefois autoriser l'utilisation de diffuseurs débitant toute autre quantité d'eau répartie de façon appropriée s'il lui est prouvé que ce dispositif est aussi efficace que le précédent.

5.1. Il doit être prévu un réservoir sous pression ayant un volume égal à deux fois au moins celui de la quantité d'eau spécifiée dans le présent alinéa. Ce réservoir doit contenir en permanence une quantité d'eau douce équivalente à celle que la pompe dont il est question au paragraphe 6.2 débiterait en une minute. Des mesures doivent être prises pour maintenir dans le réservoir une pression d'air qui ne soit pas inférieure à la pression de fonctionnement du diffuseur augmentée de la pression d'une colonne d'eau mesurée depuis le fond du réservoir jusqu'au diffuseur le plus haut placé lorsque l'eau douce qui se trouvait initialement dans le réservoir est épuisée. Il doit être prévu un moyen approprié de renouveler l'air sous pression et l'eau douce du réservoir. Une jauge de verre doit indiquer en outre le niveau d'eau à maintenir dans le réservoir.

5.2. Des mesures doivent être prises pour empêcher que l'eau de mer ne pénètre dans le réservoir.

6.1. Une pompe indépendante actionnée par une source d'énergie doit être prévue à seule fin d'alimenter les diffuseurs en eau de façon automatique et continue. La pompe doit se mettre en marche automatiquement en cas de chute de pression dans le dispositif avant que la quantité d'eau douce permanente dans le réservoir sous pression ne soit complètement épuisée.

6.2. La pompe et la tuyauterie doivent pouvoir maintenir au niveau du diffuseur le plus élevé la pression nécessaire pour répartir simultanément et de façon continue sur la surface maximale séparée par les cloisons coupe-feu des cloisonnements des types « A » et « B » ou une surface de 280 mètres carrés, en choisissant la plus petite de ces deux surfaces, le débit d'eau prévu au paragraphe 4.

6.3. La pompe doit être munie à la sortie d'une soupape de contrôle munie d'un court tuyau ouvert. La section réelle de la soupape et du tuyau doit être suffisante pour assurer le débit prescrit de la pompe tout en maintenant dans le dispositif la pression prévue au paragraphe 5.1.

6.4. La prise d'eau de mer de la pompe doit autant que possible se trouver dans le même local que la pompe. Elle doit être disposée de manière qu'il ne soit pas nécessaire, lorsque le navire est à flot, d'arrêter l'alimentation de la pompe en eau de mer à des fins autres que l'inspection et la réparation de la pompe.

7. Il convient de placer la pompe et le réservoir suffisamment loin de tout local de machines de la catégorie A et en dehors des locaux qui doivent être protégés par le dispositif à eau diffusée.

8.1. La pompe à eau de mer et le dispositif automatique d'alarme et de détection de l'incendie doivent être alimentés en énergie par deux sources au moins. Si la pompe est électrique, elle doit être branchée sur la source principale d'énergie électrique, laquelle doit pouvoir être alimentée par deux génératrices au moins.

8.2. Les canalisations doivent être disposées de façon à ne pas passer par les cuisines, les locaux de machines ou autres espaces fermés qui présentent un risque élevé d'incendie, sauf dans la mesure où cela est nécessaire pour atteindre le tableau approprié. L'une des sources d'énergie du dispositif d'alarme et de détection de l'incendie doit être une source de secours. Lorsque l'une des sources d'énergie de la pompe est un moteur à combustion interne, celui-ci doit être conforme aux dispositions du paragraphe 7 et être situé de manière qu'un incendie dans un espace protégé n'en compromette pas l'alimentation en air.

9. Le dispositif automatique d'extinction par eau diffusée doit être relié au collecteur principal d'incendie par l'intermédiaire d'un sectionnement à clapet de non-retour verrouillable destiné à empêcher que l'eau ne soit refoulée du dispositif automatique d'extinction par eau diffusée vers le collecteur principal d'incendie.

10.1. Une soupape de contrôle doit être prévue pour vérifier les avertisseurs automatiques de chaque section de diffuseurs en y envoyant de l'eau à un débit équivalent à celui d'un diffuseur en action. La soupape de contrôle de chaque section de diffuseurs doit se trouver à proximité de la soupape de retenue de cette section.

10.2. Des mesures doivent être prises pour vérifier le fonctionnement automatique de la pompe, en réduisant la pression dans le dispositif.

10.3. L'un des postes de contrôle mentionnés au paragraphe 2.2 doit être muni d'interrupteurs permettant l'essai de l'alarme et des indicateurs de chaque section de diffuseurs.

11. Chaque section doit être équipée de têtes de diffuseurs de rechange.

Les têtes de diffuseurs de rechange doivent correspondre aux types et aux caractéristiques des modèles installés sur le navire. Leur nombre est calculé de la manière suivante :

- moins de 100 têtes de diffuseurs : 3 têtes de rechange,
- moins de 300 têtes de diffuseurs : 6 têtes de rechange,
- entre 300 et 1000 têtes de diffuseurs : 12 têtes de rechange.

Article 228-5.15 Dispositif automatique d'alarme et de détection de l'incendie (Méthode IIIF)

1. A bord des navires utilisant la méthode IIIF, on doit installer un dispositif automatique d'alarme et de détection de l'incendie d'un type approuvé et conforme aux dispositions du présent article. Ce dispositif doit être installé de façon à permettre de détecter la présence d'un incendie dans tous les locaux d'habitation et locaux de service, à l'exception des locaux ne présentant pas un risque notable d'incendie, tels que les locaux vides et les locaux sanitaires.

2.1. L'installation doit être à tout moment en état de fonctionner et sa mise en marche ne doit nécessiter aucune intervention du personnel.

2.2. Chaque section de détecteurs doit comporter des dispositifs transmettant automatiquement des signaux avertisseurs lumineux et sonores en un ou plusieurs points pour indiquer la mise en marche d'un détecteur. Ces indicateurs, qui servent à signaler dans quelle section des locaux desservis par l'installation l'incendie s'est déclaré, doivent être centralisés à la timonerie et à tout autre endroit choisi de manière que lesdits signaux soient immédiatement reçus par l'équipage. En outre, on doit prendre des dispositions pour que l'alarme soit donnée par un signal sonore sur le pont où l'incendie a été détecté. Le réseau d'alarme et de détection doit être conçu de manière à signaler toute défaillance de l’installation.

3. Les détecteurs doivent être divisés en sections distinctes desservant 30 locaux au plus et ne comportant pas plus de 100 détecteurs chacune. Les détecteurs doivent être répartis par zone de manière à indiquer le pont sur lequel un incendie s'est déclaré.

4. Le dispositif doit se mettre en marche sous l'effet d'une élévation anormale de la température de l'air, d'un dégagement de fumée particulièrement important ou d'autres facteurs indiquant un début d'incendie dans l'un quelconque des locaux à protéger. Les dispositifs qui réagissent à la température de l'air ne doivent pas entrer en action à une température inférieure à 54°C mais doivent entrer en action à une température ne dépassant pas 78°C lorsque l'élévation de température jusqu'à ces niveaux ne dépasse pas 1 °C par minute. L’Autorité compétente peut augmenter la température à laquelle le dispositif se met en marche jusqu'à concurrence de 30°C au-dessus de la température maximale prévue à la partie supérieure du local dans le cas des séchoirs et des locaux de même nature où la température ambiante est normalement élevée. Les dispositifs qui réagissent à une concentration de fumée doivent entrer en action lorsque l'intensité d'un rayon lumineux diminue. Il doit être certifié que les détecteurs de fumée se déclenchent avant que la densité de fumée dépasse 12,5% d'obscurcissement par mètre, mais pas avant qu'elle ait dépassé 2%. Le dispositif de détection ne doit pas être utilisé à des fins autres que la détection de l'incendie.

5. Les détecteurs peuvent déclencher l'alarme soit en établissant ou en coupant un contact, soit par toute autre méthode appropriée. Ils doivent être placés à la partie supérieure du local et être convenablement protégés contre les chocs et les risques d'endommagement. Ils doivent pouvoir être utilisés à l'air marin et être montés en des emplacements bien dégagés des barrots et autres objets susceptibles d'empêcher les gaz chauds ou la fumée de parvenir jusqu'à l'élément sensible. Les détecteurs qui fonctionnent en établissant un contact doivent être du type à contact plombé et le circuit doit être muni en permanence d'un dispositif de contrôle capable de signaler toute défaillance.

6. Il doit y avoir au moins un détecteur dans chaque local où cette installation s'impose et au moins un détecteur par 37 m^2 environ de surface de pont. Dans les grand locaux les détecteurs doivent être disposés régulièrement de manière à ne pas se trouver à plus de 9 m les uns des autres ou à plus de 4,5 m d'une cloison.

7. Le nombre des sources d'énergie qui alimentent les appareils électriques utilisés pour le fonctionnement du dispositif d'alarme et de détection de l'incendie ne doit pas être inférieur à deux. L'une d'entre elles doit être une source d'énergie de secours. Le courant doit être amené par des câbles distincts, exclusivement réservés à cet usage et raccordés à un commutateur situé dans le poste de sécurité où se trouve le système de détection de l'incendie. Le câblage électrique doit être disposé de façon à ne pas traverser les cuisines, les locaux de machines et les autres locaux fermés qui présentent un risque notable d'incendie, sauf dans la mesure où cela est nécessaire pour assurer la détection de l'incendie dans ces locaux ou pour atteindre le tableau approprié.

8.1. On doit afficher près de chaque indicateur une liste ou un plan montrant les espaces desservis par chaque section avec indication de leur position. Des instructions appropriées doivent être données pour la mise à l'essai et l'entretien du dispositif.

8.2. Des mesures doivent être prises pour qu'il soit possible d'exposer les détecteurs à l'air chaud ou à la fumée, afin de vérifier le bon fonctionnement des détecteurs et des indicateurs.

9. Il doit être prévu pour chaque section des têtes de détecteurs de rechange en nombre jugé suffisant par l'Autorité compétente.

Article 228-5.16 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les espaces à cargaison présentant un risque élevé d'incendie

Les espaces à cargaison présentant un risque élevé d'incendie doivent être protégés par un dispositif fixe d'extinction par le gaz ou par un dispositif d'extinction assurant une protection équivalente, à la satisfaction de l'Autorité compétente.

Article 228-5.17 Pompes d'incendie

1. Deux pompes d'incendie au moins doivent être prévues.

2. Si un incendie dans un compartiment quelconque peut rendre toutes les pompes inutilisables, il doit y avoir à bord un autre moyen de fournir de l'eau pour lutter contre l'incendie. A bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 75 mètres, cet autre moyen doit être une pompe de secours fixe, indépendante. Cette pompe de secours doit être assez puissante pour fournir 2 jets d'eau à une pression minimale de 0,25 N/mm^2.

3.1. Les pompes d'incendie autres que la pompe de secours doivent pouvoir assurer en service d'incendie, à une pression minimale de 0,25 N/mm^2, en débit total Q au moins égal à :

$$Q = (0{,}15\sqrt{L(B+D)} + 2{,}25)^2$$

Dans cette formule, L, B et D sont exprimés en mètres, Q en mètres cube par heure

Toutefois, il n'est pas nécessaire que le débit total des pompes soit supérieur à 180 m^3/h

3.2. Le débit de chacune des pompes d'incendie prescrites autres qu'une pompe de secours doit être au moins égal à 40% du débit total des pompes d'incendie prescrit au paragraphe 3.1 et doit, en tout cas, être assez puissant pour fournir au moins les 2 jets prescrits au paragraphe 2.1 de l'article 228-5.19. Ces pompes d'incendie doivent pouvoir alimenter le collecteur principal d'incendie dans les conditions prescrites. Lorsque le nombre de pompes installées est supérieur à 2, le débit des pompes supplémentaires doit être jugé satisfaisant par l'Autorité compétente.

4.1. Les pompes d'incendie doivent être des pompes indépendantes motorisées. Les pompes sanitaires, pompes de ballast et d'assèchement ou pompes d'usage général peuvent être considérées comme pompes d'incendie, à condition qu'elles ne soient pas normalement utilisées pour pomper des hydrocarbures et que, si elles servent occasionnellement au transfert ou au pompage de combustible, elles soient munies de dispositifs convenables de permutation.

4.2. Toutes les pompes d'incendie doivent être munies de soupapes de sûreté lorsqu'elles peuvent refouler l'eau sous une pression supérieure à la pression de calcul des tuyaux, des bouches d'incendie et des manches. La disposition et le réglage de ces soupapes doivent être tels qu'ils empêchent la pression de s'élever d'une manière excessive en une partie quelconque du collecteur principal d'incendie.

4.3. Les pompes d'incendie de secours motorisées doivent être des pompes indépendantes autonomes soit possédant leur propre moteur diesel et leur propre source d'approvisionnement en combustible liquide installés dans un endroit accessible à l'extérieur du compartiment qui contient les pompes d'incendie principales, soit entraînées par une génératrice autonome, qui peut être la génératrice de secours visée à l'article 228-5.03, de capacité suffisante placée à un endroit sûr en dehors de la chambre des machines et de préférence au-dessus du pont de travail. La pompe d'incendie de secours doit pouvoir fonctionner pendant une période minimale de 3 heures.

4.4. Les pompes d'incendie de secours, les sectionnements d'aspiration à la mer et tous autres sectionnements nécessaires doivent être manœuvrables à partir d'un point situé à l'extérieur des compartiments qui contiennent les pompes d'incendie principales, et ne risquant pas d'être isolé par suite d'un incendie dans ces compartiments.

Article 228-5.18 Collecteurs d'incendie

1.1. Un collecteur d'incendie doit être prévu lorsque plusieurs bouches d'incendie sont nécessaires pour alimenter le nombre de jets spécifié au paragraphe 2.1 de l'article 228-5.19 du présent chapitre.

1.2. Les collecteurs d'incendie ne doivent pas avoir de raccords autres que ceux qui sont nécessaires pour la lutte contre l'incendie, à l'exception de raccords pour le lavage du pont et des chaînes d'ancre et pour le fonctionnement des éjecteurs de cale, si l'efficacité du système de lutte contre l'incendie peut être maintenue.

1.3. Lorsque les collecteurs d'incendie ne se purgent pas automatiquement, des robinets de purge appropriés doivent être prévus aux endroits exposés au gel.

2.1. Le diamètre du collecteur principal et de ses branchements doit être suffisant pour assurer l'utilisation efficace du débit maximal prescrit de deux pompes d'incendie fonctionnant simultanément. Ce débit peut ne pas dépasser 140 m^3/h.

2.2. Lorsque deux pompes débitent simultanément, par les ajutages prévus au paragraphe 5 de l'article 228-5.19 et par des bouches d'incendie contiguës quelconques, la quantité d'eau prescrite au sous-paragraphe 2.1, une pression minimale de 0,25 N/mm^2 doit être maintenue à toutes les bouches d'incendie.

Article 228-5.19 Bouches d'incendie, manches et ajutages

1.1. Il doit être prévu un nombre de manches d'incendie égal au nombre de bouches d'incendie répondant aux dispositions du paragraphe 2 plus une manche supplémentaire. Dans ce nombre ne sont pas comprises les manches d'incendie prescrites pour les chambres des machines et les chaufferies. L'Autorité compétente peut augmenter le nombre des manches d'incendie prescrites afin qu'à tout moment le nombre des manches disponibles et accessibles soit suffisant compte tenu des dimensions du navire.

1.2. Les manches d'incendie doivent être en matériaux approuvés, elles doivent être d'une longueur suffisante pour permettre de diriger un jet d'eau sur l'un quelconque des points où leur utilisation peut être rendue nécessaire. Leur longueur maximale doit être de 20 m. Chaque manche d'incendie doit être pourvue d'un ajutage et des raccords nécessaires. Les manches d'incendie ainsi que les outils et accessoires nécessaires doivent être constamment prêts à être utilisés. Ils doivent être placés en évidence à proximité des bouches ou raccords d'incendie.

2.1. Le nombre et la répartition des bouches d'incendie doivent être tels que deux jets au moins, n'émanant pas de la même bouche dont l'un fourni par une manche d'incendie d'une seule pièce puissent être dirigés sur tout point du navire normalement accessible à l'équipage en cours de navigation.

2.2. Toutes les bouches d'incendie doivent être munies de manches d'incendie comportant les ajutages d'un type combiné prescrits au paragraphe 5. Une bouche d'incendie doit être située près de l'entrée de l'espace à protéger.

3. On ne doit pas utiliser, pour les collecteurs principaux d'incendie et les bouches d'incendie, des matériaux dont les propriétés sont facilement altérées par la chaleur, à moins qu'ils ne soient convenablement protégés. Les tuyaux et les bouches d'incendie doivent être disposés de façon que les manches puissent s'y adapter facilement. A bord des navires susceptibles de transporter des cargaisons en pontée, l'emplacement des bouches d'incendie doit être tel que leur accès soit toujours facile, et les tuyaux doivent être, dans toute la mesure du possible, installés de manière à ne pas être endommagés par ces cargaisons. A moins qu'il n'y ait une manche et un ajutage pour chaque bouche d'incendie à bord, les raccords des manches et les ajutages doivent être complètement interchangeables.

4. Un robinet ou une soupape doit être prévu pour chaque manche d'incendie de manière qu'une quelconque de ces manches puisse être débranchée pendant que les pompes d'incendie fonctionnent.

5.1. Les ajutages des lances doivent avoir des diamètres normalisés de 12 mm, 16 mm et 19 mm ou des diamètres aussi proches que possible de ces valeurs. L'Autorité compétente peut à sa discrétion autoriser des ajutages de diamètre supérieur.

5.2. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des ajutages d'un diamètre supérieur à 12 mm pour les locaux d'habitation et les locaux de service.

5.3. Pour les locaux de machines et sur les ponts découverts, le diamètre des ajutages doit être tel qu'il permette d'obtenir le plus grand débit possible de deux jets émis par la pompe la plus petite, à la pression mentionnée au paragraphe 2.2 de l'article 228-5.18, étant entendu qu'il n'a pas à dépasser 19 mm.

6. Toutes les lances doivent être munies d'un dispositif permettant à volonté le jet plein, la diffusion ou l'arrêt. Ce dispositif doit être d'un type approuvé et doit, en particulier, répondre aux conditions suivantes :

.1 Le jet diffusé doit être homogène et non réglable ; il doit présenté la forme d'un cône d'angle au sommet au plus égal à 90° ;

.2 La commande de l'appareil doit être simple, commode, rapide et non réglable, pour pouvoir être manœuvré avec sûreté. La position "arrêt" doit pouvoir être obtenue sans passer par la position jet plein.

Article 228-5.20 Extincteurs d'incendie

1 Les extincteurs d'incendie doivent être de modèle approuvé. La capacité des extincteurs portatifs réglementaires du type à liquide ne doit pas être supérieure à 13,5 litres ni inférieure à 9 litres. Les extincteurs d'un autre type doivent avoir une maniabilité au moins équivalente à celle d'un extincteur à liquide de 13,5 litres et une efficacité au moins équivalente à celle d'un extincteur à liquide de 9 litres. L'Autorité compétente détermine les équivalences entre extincteurs.

2.1 Il convient de prévoir, pour chaque type d'extincteur pouvant être rechargé à bord, des recharges pour 100% des 10 premiers extincteurs et pour 50% des autres extincteurs, le nombre de recharges ne devant cependant pas dépasser 60.

2.2 Dans le cas d'extincteurs qui ne peuvent pas être rechargés à bord, il convient de prévoir à la place des recharges au moins 50% d'extincteurs supplémentaires, d'un type et d'une capacité similaire.

2.3 Les instructions relatives au chargement des extincteurs doivent se trouver à bord. Seules des recharges homologuées spécialement adaptées aux extincteurs en question peuvent être utilisées.

3 L'utilisation d'extincteurs d'incendie contenant des agents d'extinction qui, de l'avis de l'Autorité compétente, émettent soit spontanément, soit dans les conditions d'utilisation prévues des gaz toxiques en quantité telle qu'ils constituent un danger pour les personnes à bord, n'est pas autorisée.

4 Les extincteurs doivent être examinés tous les ans par une personne compétente reconnue par l'Autorité compétente. Chaque extincteur doit être muni d'une fiche indiquant qu'il a été vérifié. Il convient de vérifier tous les 10 ans la pression hydraulique des extincteurs à pression permanente et des cartouches de gaz propulseur des extincteurs à pression non permanente.

5 En règle générale, un des extincteurs portatifs destinés à être utilisé dans un local déterminé doit être placé près de l'entrée de ce local.

Article 228-5.21 Extincteurs portatifs dans les postes de sécurité*, les locaux d'habitation et les locaux de service.*

1. Il convient de prévoir au moins cinq extincteurs portatifs dans les postes de sécurité, les locaux d'habitation et les locaux de service, à la satisfaction de l'Autorité compétente.

2.1 Il convient de prévoir, pour chaque type d'extincteur pouvant être rechargé à bord, des recharges pour 100% des 10 premiers extincteurs et pour 50% des autres extincteurs, le nombre de recharges ne devant cependant pas dépasser 60.

2.2 Dans le cas d'extincteurs qui ne peuvent pas être rechargés à bord, il convient de prévoir à la place des recharges au moins 50% d'extincteurs supplémentaires, d'un type et d'une capacité similaire.

2.3 Les instructions relatives au chargement des extincteurs doivent se trouver à bord. Seules des recharges homologuées spécialement adaptées aux extincteurs en question peuvent être utilisées.

Article 228-5.22 Dispositifs d'extinction de l'incendie *dans les locaux de machines*

(modifié par arrêté du 18/07/08)

1.1. Les locaux contenant les chaudières à combustible liquide ou les groupes de traitement à combustible liquide doivent être pourvus de l'un des dispositifs fixes d'extinction suivants, à la satisfaction de l'Autorité compétente :

1.1.1. un dispositif d'extinction par eau diffusée sous pression ;

1.1.2. un dispositif d'extinction par gaz inerte ;

1.1.3. un dispositif d'extinction utilisant les vapeurs de liquides volatils de faible toxicité ;

1.1.4. un dispositif d'extinction utilisant de la mousse à haut foisonnement. Si les chambres des machines et les chaufferies ne sont pas entièrement séparées les unes des autres ou s'il se peut que du combustible liquide s'écoule de la chaufferie dans la chambre des machines, on doit considérer l'ensemble comme formant un seul compartiment.

1.1.5 un dispositif d'extinction autorisé d'usage utilisant un gaz autorisé d'usage ;

Les dispositifs autorisés d'usage et les gaz autorisés d'usage figurent à l'annexe 322-6.A.1 de la division 322.

Un dispositif utilisant un gaz autorisé d'usage doit être conforme aux dispositions du chapitre 322-6 de la division 322.

1.2 L'installation de nouveaux dispositifs à hydrocarbures halogénés utilisés comme agents d'extinction de l'incendie est interdite à bord des navires neufs et existants.

1.3. Chaque chaufferie doit être pourvue d'au moins un équipement portatif d'extinction à mousse jugé satisfaisant par l'Autorité compétente.

1.4. On doit prévoir au moins deux extincteurs portatifs dans chaque rue de chauffe ainsi que dans tout local renfermant une partie de l'installation relative au combustible liquide. Il doit y avoir en outre, dans chaque chaufferie, au moins un extincteur à mousse d'un modèle approuvé ayant une capacité minimale de 135 litres, ou un dispositif équivalent. Ces extincteurs doivent être munis de manches et de dévidoirs permettant d'atteindre toute partie de la chaufferie. L'Autorité compétente peut assouplir les prescriptions du présent paragraphe, compte tenu des dimensions et de la nature du local à protéger.

1.5. Chaque rue de chauffe doit être pourvue d'un récipient contenant du sable, de la sciure de bois imprégnée de soude, ou toute autre matière sèche approuvée, en quantité jugée satisfaisante par l'Autorité compétente. Un extincteur portatif constitue un équivalent acceptable.

2. Les locaux contenant des machines à combustion interne utilisées soit pour la propulsion principale, soit à d'autres fins, doivent, si ces machines ont une puissance totale d'au moins 750 k W, être munis des dispositifs suivants :

2.1. L'un des dispositifs d'extinction de l'incendie prévus au paragraphe 1.1 ;

2.2. Au moins un équipement portatif d'extinction à mousse jugé satisfaisant par l'Autorité compétente ;

2.3. Dans chaque local de machines, des extincteurs à mousse d'un type approuvé et d'une capacité minimale de 45 litres chacun, ou des dispositifs équivalents, en nombre suffisant pour permettre d'envoyer la mousse ou tout autre agent extincteur partout où, dans les systèmes d'alimentation en combustible et en huile de graissage sous pression, dans les transmissions et sur tout autre endroit, où un incendie risque de se déclarer. De plus, il doit être prévu un nombre suffisant d'extincteurs portatifs disposés de façon qu'il ne soit pas nécessaire de se déplacer sur plus de 10 m pour atteindre un extincteur à partir d'un point quelconque de ces locaux, sans que le nombre total de ces extincteurs puisse être inférieur à 2. Dans le cas de petits locaux, l'Autorité compétente peut assouplir ces prescriptions.

3. Les locaux contenant des turbines à vapeur ou des machines à vapeur sous carter utilisées soit pour la propulsion principale, soit à d'autres fins, doivent, si ces machines ont une puissance totale d'au moins 750 k W être munis des dispositifs ci-après ;

3.1. Des extincteurs à mousse d'une capacité minimale de 45 litres chacun ou des dispositifs équivalents en nombre suffisant pour permettre d'envoyer la mousse ou tout autre agent extincteur partout où, dans le système de graissage sous pression, dans les carters renfermant les parties graissées sous pression des turbines moteurs et mécanismes connexes, un incendie risque de se déclarer. Ces extincteurs ne sont cependant pas obligatoires si une protection au moins équivalente est prévue dans ces locaux au moyen d'un dispositif fixe d'extinction de l'incendie installé conformément aux dispositions du paragraphe 1.1 ; et

3.2. Un nombre suffisant d'extincteurs portatifs disposés de façon qu'il ne soit pas nécessaire de se déplacer sur plus de 10 mètres pour atteindre un extincteur à partir d'un point quelconque de ces locaux. Il doit cependant y avoir au moins deux extincteurs de ce type dans chacun des locaux en question et ceux-ci ne doivent pas être exigés en plus de ceux qui sont installés en vertu du paragraphe 2.3.

4. Lorsque l'Autorité compétente estime qu'il existe un danger d'incendie dans un local de machines pour lequel les paragraphes 1, 2 et 3 du présent article n'énoncent aucune prescription spéciale relative à un dispositif d'extinction de l'incendie, on doit prévoir, à l'intérieur ou à proximité de ce local, des extincteurs portatifs ou d'autres dispositifs d'extinction de l'incendie en nombre jugé suffisant par cette Autorité compétente.

5. Lorsqu'il est prévu des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie non prescrits par la présente partie, ces dispositifs doivent être jugés satisfaisants par l'Autorité compétente.

6. Lorsque l'on accède à un local de machines de la catégorie A dans sa partie inférieure par un tunnel d'arbre, toute porte étanche doit être accompagnée, du côté opposé au local, d'une porte-écran légère en acier, manœuvrable des deux côtés.

7. Nonobstant les dispositions du présent article, tous les locaux de machines de catégorie A sont équipés d'un dispositif fixe d'extinction de l'incendie.

8. Il doit être prévu des moyens de renouvellement de l'atmosphère du local intéressé après extinction de l'incendie par le gaz.

9. *Les systèmes fixes d'extinction de l'incendie prescrits aux paragraphes 1.1, 2.1 et 7 ci-dessus, installés à bord des navires neufs, sont conformes aux dispositions du Recueil international de règles applicables aux systèmes de protection de l'incendie (Recueil FSS), adopté par la résolution MSC.98(73) tel qu'il pourra être amendé par l'OMI, et approuvés conformément à la division 311 du présent règlement.*

Article 228-5.23 Raccord international de jonction avec la terre

1. Il doit être prévu au moins un raccord international de jonction avec la terre conforme aux prescriptions du paragraphe 2.

2. Les brides du raccord international de jonction avec la terre doivent avoir les dimensions normalisées données dans le tableau suivant :

Description	Dimensions
Diamètre extérieur	178 mm
Diamètre intérieur	64 mm
Diamètre du cercle de perçage	132 mm
Fente dans la bride	4 trous de 19 mm de diamètre à égale distance sur le cercle de perçage et prolongés par une fente jusqu'au bord extérieur de la bride
Epaisseur de la bride	14,5 mm au minimum
Boulons et écrous	4 de chaque de 16 mm de diamètre et 50 mm de longueur

3. Ce raccord doit être construit en un matériau qui convienne pour une pression de service de 1 N/mm^2.

4. La bride doit, d'un côté, comporter une surface plane et, de l'autre, être fixée en permanence à un raccord qui puisse s'adapter aux bouches et aux manches du navire. Le raccord doit être conservé à bord du navire avec un joint construit en un matériau convenant à une pression de service de 1 N/mm^2, avec quatre boulons de 16 mm de diamètre et de 50 mm de longueur et avec huit rondelles.

5. Les installations doivent permettre d'utiliser ce raccord d'un bord ou de l'autre du navire.

Article 228-5.24 Equipements de pompiers

1. Il doit y avoir à bord au moins deux équipements de pompier conformes aux règles 2.1, 2.1.1 et 2.1.2 figurant au chapitre III du recueil des règles applicables aux dispositifs de protection contre l'incendie (Recueil FSS) édictées par la résolution MSC.98(73) de l'OMI.

2. Les équipements de pompier ou les jeux d'équipements individuels doivent être entreposés, prêts à l'emploi, en des endroits facilement accessibles et, lorsque le navire transporte plus d'un équipement de pompier ou plus d'un jeu d'équipements individuels ceux-ci doivent être entreposés en des endroits bien éloignés les uns des autres.

Article 228-5.25 Plan de lutte contre l'incendie

Un plan de lutte contre l'incendie doit être affiché en permanence. Le contenu de ce plan doit être conforme à la résolution A.654(16) de l'OMI relative aux symboles graphiques des plans de lutte contre l'incendie et à la résolution A.756(18) relative aux orientations sur les informations à joindre aux plans de lutte contre l'incendie.

Article 228-5.26 Possibilité d'utilisation rapide du matériel d'extinction de l'incendie

Le matériel d'extinction de l'incendie doit être maintenu en bon état de fonctionnement et prêt à être immédiatement utilisé à tout moment.

Article 228-5.27 Equivalences

Chaque fois qu'est prévu, dans la présente partie, un type déterminé de matériel, d'appareil, d'agent extincteur ou de dispositif, tout autre type de matériel, etc., peut être autorisé si l'Autorité compétente estime qu'il n'est pas moins efficace.

3ème PARTIE MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES DE LONGUEUR (L) INFERIEURE A 60 METRES

Article 228-5.28 Protection à la construction

1. La coque, les superstructures, les cloisons de structure, les ponts et les roufs doivent être construits en matériaux incombustibles. Toutefois l'Autorité compétente peut autoriser une construction en matériaux combustibles s'il est satisfait aux prescriptions du présent article et aux prescriptions supplémentaires en matière d'extinction de l'incendie énoncée au paragraphe 3 de l'article 228-5.40.

2.1. A bord des navires dont la coque est en matériaux incombustibles, les ponts et les cloisons qui séparent les locaux de machines de la catégorie A des locaux d'habitation, des locaux de service ou des postes de sécurité doivent être du type « A-60 » lorsque les locaux de machines de la catégorie A ne sont pas munis d'un dispositif fixe d'extinction de l'incendie et du type « A-30 » lorsqu'un tel dispositif est prévu. Les ponts et les cloisons qui séparent les autres locaux de machines des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité doivent être du type « A-0 ». Les ponts et les cloisons qui séparent les postes de sécurité des locaux d'habitation et des locaux de service doivent être du type « A », conformément aux tables 1 et 2 figurant à l'article 228-5.07., toutefois, l'Autorité compétente peut autoriser l'installation de cloisonnements du type « B-15 » pour séparer des locaux tels que la cabine du patron de la timonerie.

2.2. A bord des navires dont la coque est en matériaux combustibles, les ponts et les cloisons qui séparent les locaux de machines des locaux d'habitation, des locaux de service ou des postes de sécurité doivent être du type « F » ou du type « B-15 ». En outre, les cloisonnements délimitant les locaux de machines doivent dans la mesure du possible empêcher le passage de la fumée. Les ponts et les cloisons qui séparent les postes de sécurité des locaux d'habitation et des locaux de service doivent être du type « F ».

3.1. A bord des navires dont la coque est en matériaux incombustibles, les cloisons des coursives qui desservent les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité doivent être des cloisonnements du type « B-15 ».

3.2. A bord des navires dont la coque est en matériaux combustibles, les cloisons des coursives qui desservent les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité doivent être des cloisonnements du type « F ».

3.3. Toute cloison prescrite au paragraphe 3.1 ou au paragraphe 3.2 doit s'étendre de pont à pont, à moins que l'installation ne comporte un plafond continu du même type que la cloison de part et d'autre de celle-ci, auquel cas la cloison peut s'arrêter à ce plafond.

4. Les escaliers intérieurs qui desservent les locaux d'habitation, les locaux de service ou les postes de sécurité doivent être en acier ou autre matériau équivalent. Ces escaliers doivent être disposés dans des entourages du type « F » à bord des navires dont la coque est en matériaux combustibles, ou du type « B-15 » à bord des navires dont la coque est en matériaux incombustibles ; toutefois, un escalier qui traverse un seul pont peut n'être entouré qu'à un seul niveau.

5. Les portes et autres fermetures des ouvertures pratiquées dans les cloisons et ponts mentionnés aux paragraphes 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 et 3.3, les portes ménagées dans les entourages d'escaliers mentionnés au paragraphe 4 et les portes des tambours des machines et des chaufferies doivent, dans la mesure du possible, offrir une résistance au feu équivalente à celle des cloisonnements dans lesquels elles sont pratiquées. Les portes des locaux de machines de la catégorie A doivent être à fermeture automatique.

6. Les cages des ascenseurs ou monte-charge qui traversent des locaux d'habitation et des locaux de service doivent être construites en acier ou autre matériau équivalent et posséder un dispositif de fermeture qui permette de limiter le tirage et le passage de la fumée.

7.1. A bord des navires dont la coque est en matériaux combustibles les cloisons et les ponts délimitant des locaux contenant une source d'énergie de secours, ainsi que les cloisons et les ponts qui séparent les cuisines, les magasins à peinture, les lampisteries ou autres magasins contenant des quantités notables de matières très inflammables des locaux d'habitation, des locaux de service ou des postes de sécurité doivent être des cloisonnements du type « F » ou du type « B-15 ».

7.2. A bord des navires dont la coque est en matériaux incombustibles les ponts et les cloisons visés au paragraphe 7.1 doivent être des cloisonnements du type « A » isolés à la satisfaction de l'Autorité compétente compte tenu du risque d'incendie ; toutefois l'Autorité compétente peut accepter des cloisonnements du type « B-15 » pour séparer les cuisines des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité lorsque les cuisines contiennent uniquement des fourneaux électriques, des chauffe-eau électriques ou autres appareils électriques.

7.3. Les produits très inflammables doivent être placés dans des récipients hermétiquement fermés.

8. Lorsque les cloisons ou les ponts du type « A », « B » ou « F » exigés aux termes des paragraphes 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5, 7.1, 7.2 ou 7.3 sont percés pour le passage de câbles électriques, de tuyaux de gaines, de conduits, etc., il y a lieu de prendre des mesures pour que leur intégrité au feu ne soit pas compromise.

9. Les lames d'air et espaces vides se trouvant derrière les plafonds lambris et vaigrages des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité doivent être divisés par des écrans bien ajustés, pour éviter le tirage ; l'écartement de ces écrans ne doit pas dépasser 7 m.

10. Les fenêtres et claires-voies des locaux de machines doivent répondre aux dispositions ci-après :

10.1. Les claires-voies du type ouvrant doivent pouvoir se fermer de l'extérieur des locaux. Les claires-voies qui comportent des panneaux vitrés doivent être munies de volets extérieur fixés à demeure en acier ou autre matériau équivalent ;

10.2. on ne doit pas installer sur les cloisonnements délimitant les locaux de machines du verre ou des matériaux analogues. Cette disposition n'exclut pas l'utilisation du verre armé de fil métallique pour les claires-voies et du verre dans les cabines de contrôle situées a l'intérieur des locaux de machines ; et

10.3. pour les claires-voies visées au paragraphe 10.1, on doit utiliser du verre armé de fil métallique.

11. Les matériaux d'isolation des locaux d'habitation, des locaux de service à l'exception des chambres à vivres réfrigérées, des cales à poisson et des espaces de lavage ou de traitement du poisson, des postes de sécurité et des locaux de machines doivent être incombustibles. La surface de l'isolation placée sur la face intérieure des cloisons des locaux de machines de la catégorie A doit être étanche aux hydrocarbures et aux vapeurs d'hydrocarbures.

12. A l'intérieur des compartiments utilisés pour l'entreposage du poisson, l'isolation combustible doit être protégée par un revêtement bien ajusté.

13. Nonobstant les prescriptions du présent article, l'Autorité compétente peut accepter des cloisons de type « A-0 » à la place de cloisons du type « B-15 » ou du type « F », eu égard à la quantité de matériaux combustibles utilisés dans les espaces contigus.

Article 228-5.29 Dispositifs de ventilation

1. Des dispositifs doivent être prévus pour arrêter les ventilateurs et fermer les principales ouvertures de ventilation à partir d'un emplacement situé à l'extérieur du local qu'ils desservent.

2. Des dispositifs doivent être prévus pour fermer, à partir d'un emplacement sûr, les espaces annulaires situés autour des cheminées.

3. Des ventelles peuvent être autorisées dans les portes des cloisons de coursives et au-dessous de ces portes, mais elles ne sont pas autorisées dans les portes des entourages d'escaliers et au-dessous de ces portes. Elles ne doivent être installées que dans la moitié inférieure des portes. Lorsqu'une ou plusieurs ventelles sont installées dans une porte ou au-dessous d'une porte, leur surface nette totale ne doit pas être supérieure à 0,05 m^2. Lorsqu'une ventelle est ménagée dans une porte, elle doit comporter une grille en matériau incombustible.

4. Les conduits de ventilation des locaux de machines de la catégorie A ou des cuisines ne doivent pas, en général, traverser les locaux d'habitation, les locaux de service ou les postes de sécurité. Si l'Autorité compétente permet un tel aménagement, ces conduits doivent être construits en acier ou en un matériau équivalent et disposés de manière à maintenir l'intégrité du cloisonnement.

5. Les conduits de ventilation des locaux d'habitation, des locaux de service ou des postes de sécurité ne doivent pas, en général, traverser les locaux de machines de la catégorie A, ni les cuisines. Si l'Autorité compétente permet un tel aménagement, les conduits doivent être construits en acier ou en un matériau équivalent et disposés de manière à maintenir l'intégrité du cloisonnement.

6. Les magasins contenant des quantités notables de produits très inflammables doivent être pourvus d'un dispositif de ventilation distinct des autres circuits de ventilation. La ventilation doit être prévue au niveau haut et au niveau bas et les entrées et sorties des manches à air doivent être disposées à des emplacements. Des dispositifs de protection grillagés adéquats pour arrêter les étincelles doivent être placés sur les orifices d'arrivée d'air et d'évacuation d'air.

7. Les dispositifs de ventilation desservant les locaux de machines doivent être indépendants de ceux desservant d'autres locaux.

8. Lorsque des gaines ou des conduits desservent des espaces situés de part et d'autre de cloisons du type « A » ou de part et d'autre d'un pont, des volets d'obturation doivent être installés afin d'éviter la propagation du feu et de la fumée entre les compartiments. Les volets d'obturation à commande manuelle doivent pouvoir être manœuvrés de part et d'autre de la cloison ou du pont. Lorsque des gaines ou des conduits dont la section libre est supérieure à 0,02 m traversent des cloisons ou des ponts du type « A », des volets d'obturation à fermeture automatique doivent être installés. Les volets d'incendie ne sont cependant pas obligatoires lorsque les conduits traversent sans les desservir des locaux entourés de cloisonnements du type « A » à condition que ces conduits aient la même intégrité au feu que les cloisons qu'ils traversent. Les gaines desservant des compartiments situés d'un seul côté de telles cloisons doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 1.2 de l'article 228-5.09.

9. Les volets d'obturation des conduits de ventilation visés aux paragraphes 1, 2 et 8 doivent être en matériaux incombustibles.

Article 228-5.30 Appareils de chauffage

1. Les radiateurs électriques doivent être fixés à demeure et construits de façon à réduire le plus possible les risques d'incendie. On ne doit pas installer de radiateur dont l'élément chauffant est disposé de telle sorte que les vêtements, rideaux ou autres articles similaires puissent être endommagés ou prendre feu sous l'effet de la chaleur qu'il dégage.

2 On ne doit pas autoriser l'utilisation de feux nus comme moyen de chauffage. Les poêles de chauffage et autres appareils analogues doivent être solidement assujettis et une protection et une isolation suffisante contre le feu doivent être prévues au-dessous et autour de ces appareils ainsi qu'au droit de leur conduit d'évacuation. Les évacuations des poêles qui brûlent du combustible solide doivent être disposées et conçues de manière à réduire au minimum le risque d'obstruction par des produits de combustion et à pouvoir être nettoyées rapidement. Les organes de réglage du tirage doivent laisser, même en position « fermée », une section libre suffisante. Les locaux ou sont installés des poêles doivent être munis de manches à air de section suffisante pour assurer aux poêles la quantité voulue d'air de combustion. Ces manches à air ne doivent pas être munies de moyens de fermetures et elles doivent être situées de manière que les dispositifs prévus à l'article 228-2.09 ne soient nécessaires.

3. On ne doit pas autoriser les appareils à gaz à flamme nue à l'exception des fourneaux de cuisine et des chauffe-eau. Les locaux dans lesquels sont placés des fourneaux de cuisine ou des chauffe-eau doivent avoir une ventilation suffisante pour entraîner vers un endroit sûr les fumées et les gaz provenant de fuite éventuelles. Tous les tuyaux qui servent à amener le gaz du réservoir à ces appareils doivent être en acier ou en un autre matériau approuvé. Des dispositifs automatiques de sécurité doivent être prévus pour couper le gaz en cas de chute de pression dans le collecteur de gaz ou en cas d'arrêt de la flamme d'un appareil.

5. Un moyen d'évacuation des gaz brûlés vers l'extérieur doit être installé.

Article 228-5.31 *Divers*

1. Les surfaces apparentes à l'intérieur des locaux d'habitation, des locaux de service des postes de sécurité, des coursives et des entourages d'escaliers, ainsi que les surfaces dissimulées derrière les cloisons, les plafonds, les lambris et les vaigrages des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité doivent avoir un faible pouvoir propagateur de flamme conformément au code pour l'application des méthodes d'essai au feu de l'OMI.

La mesure du pouvoir propagateur de flamme des surfaces doit être effectuée selon les dispositions du chapitre 321-1 du présent règlement.

2. Toutes les surfaces apparentes en matière plastique armée de fibre de verre situées dans les locaux d'habitation, les locaux de service, les postes de sécurité, les locaux de machines de la catégorie A et les autres locaux de machines présentant un risque analogue d'incendie doivent soit comporter une couche extérieure de résine autorisée qui, de par ses propriétés, retarde la propagation de l'incendie, soit être recouvertes d'une peinture retardant la propagation de l'incendie autorisée par l'Autorité compétente, soit encore être protégées par des matériaux incombustibles.

3. Les peintures, vernis et autres produits de finition utilisés sur des surfaces intérieures apparentes ne doivent pas être susceptibles de dégager de trop grandes quantités de fumée, ni de gaz ou de vapeurs toxiques. Conformément au code pour l'application des méthodes d'essai au feu de l'OMI.

4. Les sous-couches constituant les revêtements de pont à l'intérieur des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité doivent être en matériaux approuvés qui ne s'enflamment pas aisément et ne risquent pas d'être toxiques ou d'exploser à des températures élevées[13].

5.1. Dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité, les tuyaux qui traversent des cloisonnements du type « A » ou du type « B » doivent être en matériaux autorisés compte tenu de la température à laquelle ces cloisonnements doivent pouvoir résister. Lorsque l'Autorité compétente autorise le passage d'hydrocarbures et de liquides combustibles dans les locaux d'habitation et les locaux de service, les tuyautages d'hydrocarbures ou de liquides combustibles doivent être en matériau autorisé compte tenu du risque d'incendie.

5.2. Les matériaux dont les propriétés disparaissent facilement sous l'effet de la chaleur ne doivent pas être employés dans la construction des dalots extérieurs, des tuyaux de décharge sanitaire et des autres conduits d'évacuation situés à proximité de la flottaison et aux endroits où la détérioration de ces matériaux en cas d'incendie risquerait de provoquer un envahissement.

6. Tous les récipients à déchets autres que ceux utilisés lors du traitement du poisson doivent être en matériaux incombustibles ; leurs fonds et leurs côtés ne doivent comporter aucune ouverture.

7. Les moteurs entraînant les pompes de transfert de combustible, les pompes des groupes de traitement du combustible liquide et autres pompes similaires à combustible liquide doivent être munis d'arrêt à distance situé en dehors du local où ils se trouvent.

8. Des gattes doivent être prévues aux endroits nécessaires afin d'empêcher les fuites d'hydrocarbures vers les fonds.

9. L'utilisation des plastiques alvéolaires doit répondre aux dispositions de l'annexe 228-5.A1

Article 228-5.32 Entreposage des bouteilles de gaz et des autres produits dangereux

1. Les bouteilles contenant un gaz sous pression, liquéfié ou dissous doivent être clairement identifiées au moyen des couleurs prescrites, porter mention bien lisible du nom et de la formule chimique de leur contenu et être convenablement saisies.

[13] Pour les navires dont les ponts sont en acier, il est fait application des directives provisoires améliorées sur les méthodes d'essai applicables aux sous-couches constituant des revêtements de pont adoptées par l'OMI [résolution A.214(VII)].

2. Les bouteilles contenant des gaz inflammables ou d'autres gaz dangereux ainsi que les bouteilles vides doivent être entreposées convenablement saisies, sur les ponts découverts ; en outre, il faut protéger de tout risque de détérioration l'ensemble des soupapes, des régulateurs de pression et des tuyaux qui partent des bouteilles. Ces dernières doivent être à l'abri des variations excessives de température, de l'action directe des rayons solaires et de l'accumulation de neige. Toutefois, l'Autorité compétente peut autoriser l'entreposage de ces bouteilles dans des compartiments satisfaisant aux prescriptions des paragraphes 3 à 5.

3. Les locaux contenant des liquides très inflammables, tels que des peintures volatiles, du pétrole, etc., et, lorsqu'ils sont autorisés, des gaz liquéfiés ne doivent être directement accessibles qu'à partir des ponts découverts, sauf si l'Autorité compétente estime cette prescription ni justifiée, ni raisonnable. L'échappement des régulateurs de pression et des soupapes de sûreté doit se faire à l'intérieur du compartiment. Lorsque les cloisons d'entourage de ces compartiments sont contiguës à d'autres espaces fermés, elles doivent être étanches aux gaz.

4. On ne doit pas autoriser des câblages et appareillages électriques à l'intérieur des compartiments utilisés pour l'entreposage de liquides très inflammables ou de gaz liquéfiés, sauf lorsqu'ils sont nécessaires aux besoins du service à l'intérieur de ces compartiments. Lorsque de tels appareillages électriques sont installés, ils doivent être d'un type certifié de sécurité et respecter les dispositions correspondantes de la norme internationale CEI 79 relative aux appareillages électriques utilisés en atmosphère gazeuse explosible. Les sources de chaleur doivent être bien à l'écart de ces locaux et des panneaux portant les mentions « Défense de fumer » et « Feux nus interdits » doivent être disposés en un emplacement bien en vue.

5. Chaque type de gaz sous pression doit être entreposé séparément. On ne doit pas utiliser les compartiments destinés à l'entreposage des gaz sous pression pour y entreposer d'autres matières combustibles ou des outils ou objets ne faisant pas partie du système de distribution de gaz. Toutefois, l'Autorité compétente peut assouplir ces prescriptions en fonction des caractéristiques, du volume et de l'utilisation prévue de tels gaz sous pression.

Article 228-5.33 Moyens d'évacuation

1. Dans tous les locaux d'habitation et dans tous les locaux, autres que les locaux de machines, où l'équipage est normalement appelé à travailler, les escaliers et les échelles doivent être conçus de manière à constituer un moyen d'évacuation jusqu'au pont exposé et, de là, aux embarcations ou radeaux de sauvetage. En particulier, s'agissant de ces locaux :

1.1. A tous les étages des locaux d'habitation, chaque local fermé ou groupe de locaux fermés doit être pourvu d'au moins deux moyens d'évacuation éloignés l'un de l'autre, qui peuvent comprendre les moyens normaux :

1.2.1. Au-dessous du pont découvert, le premier moyen d'évacuation doit être constitué par un escalier et le deuxième peut être constitué par un puits d'échappée ou un escalier ; et

1.2.2. Au-dessus du pont découvert, les moyens d'évacuation doivent être constitués par des escaliers ou des portes donnant accès à un pont exposé ou par une combinaison des deux. Lorsqu'il n'est pas possible de prévoir d'escalier ou de porte, l'un de ces moyens d'évacuation peut être constitué par des hublots ou des écoutilles de dimensions convenables, protégés si nécessaire contre l'accumulation de glace ;

1.3. L'Autorité compétente peut, à titre exceptionnel, autoriser qu'il n'y ait qu'un seul moyen d'évacuation, compte tenu de la nature et de l'emplacement des locaux ainsi que du nombre de personnes qui peuvent normalement y habiter ou y travailler ;

1.4. Une coursive ou une partie de coursive qui n'offre qu'une échappée doit, de-préférence, avoir une longueur qui n'est pas supérieure à 2,5 mètres et qui, en aucun cas, n'excède 5 mètres ;

1.5. La largeur et la continuité des moyens d'évacuation doivent être jugées satisfaisantes par l'Autorité compétente ; et

2. On doit prévoir, à partir de chaque local de machines de la catégorie A, deux moyens d'évacuation aussi éloignés que possible l'un de l'autre. Les moyens d'évacuation verticaux doivent être constitués par des échelles en acier. Lorsque la dimension de ces locaux ne permet pas l'application du présent article, un de ces moyens d'évacuation peut être omis. En pareil cas, il convient de porter une attention particulière à l'autre issue.

3. Les ascenseurs ne doivent pas être considérés comme constituant l'un des moyens d'évacuation requis.

4. Les voies et issues de secours doivent faire l'objet d'une signalisation assurée par des panneaux conformes aux dispositions de l'annexe 228-5.A.2. Ces panneaux peuvent être opaques ou transparent lumineux et regroupés avec l'éclairage de sécurité.

Les dégagements faisant partie des dégagements réglementaires et qui ne servent pas habituellement de passage pendant la période de travail doivent être signalés par de panneaux comportant un panneau additionnel portant la mention "sortie de secours".

Article 228-5.34 Dispositifs automatiques d'alarme et de détection de l'incendie

Lorsque l'Autorité compétente a autorisé, en vertu du paragraphe 1 de l'article 228-5.28, une construction en matériaux combustibles, ou lorsque des matériaux combustibles sont utilisés par ailleurs, en quantités notables, dans la construction de locaux d'habitation, de locaux de service et de postes de sécurité, elle doit envisager en particulier l'installation d'un dispositif automatique d'alarme et de détection de l'incendie dans ces locaux, compte dûment tenu de leurs dimensions, de leur disposition et de leur emplacement par rapport au poste de sécurité ainsi que, le cas échéant, du pouvoir propagateur de flamme du mobilier installé.

Article 228-5.35 Pompes d'incendie

1. Sans préjudice de la disposition du paragraphe 2 du présent article, deux pompes d'incendie au moins doivent toujours être prévues.

Si un incendie dans un compartiment quelconque peut rendre toutes les pompes inutilisables, il doit y avoir à bord un autre moyen de fournir de l'eau pour lutter contre l'incendie.

2. Le nombre minimal et le type de pompes d'incendie doivent être comme suit :

2.1. une pompe motorisée indépendante de la machine principale ; ou

2.2. une pompe motorisée entraînée par la machine principale à condition que l'on puisse débrayer rapidement l'arbre porte-hélice ou que l'hélice soit à pales orientables.

3. Les pompes sanitaires, de cale, de ballast et de service général ou toute autre pompe peuvent être utilisées comme pompes d'incendie si elles satisfont aux prescriptions du présent chapitre et si la capacité de pompage nécessaire à l'assèchement des cales n'est pas affectée. Les pompes d'incendie doivent être branchées de manière qu'on ne puisse pas les utiliser pour le pompage des hydrocarbures ou d'autres liquides inflammables.

4. Les pompes centrifuges ou autres pompes reliées au collecteur d'incendie à travers lesquelles une circulation à contre-courant pourrait se produire doivent être munies de clapets de non-retour.

5. A bord des navires qui ne possèdent pas de pompe de secours motorisée, ni de dispositif fixe d'extinction de l'incendie dans les locaux de machines, on doit prévoir des moyens supplémentaires d'extinction de l'incendie, à la satisfaction de l'Autorité compétente.

6 Lorsque des pompes d'incendie motorisées supplémentaires sont installées, il doit s'agir de pompes indépendantes autonomes placées dans un local autre que celui de la pompe principale soit possédant leur propre moteur et leur propre source d'alimentation en combustible liquide installés dans un endroit accessible à l'extérieur du compartiment qui contient les pompes d'incendie principales, soit entraînées par une génératrice autonome, qui peut être une génératrice de secours, de capacité suffisante placée en dehors de la chambre des machines et de préférence au-dessus du pont de travail.

7 Dans tous les cas où des pompes d'incendie supplémentaires sont installées, la pompe, les clapets d'aspiration à la mer et les autres clapets nécessaires doivent être manœuvrables à partir d'un endroit situé à l'extérieur des compartiments qui contiennent les pompes d'incendie principales et ne risquant pas d'être isolé par suite d'un incendie dans ces compartiments.

8 Le débit total *Q* des pompes d'incendie principales à commande mécanique doit être au moins égal à

$$Q = (0{,}15\sqrt{L(B+D)} + 2{,}25)^2$$

Dans cette formule, L, B et D sont exprimés en mètres, et Q en en mètre cube par heure

Pour l'application de cette formule D est le creux du pont complet le plus bas.

9. Lorsque 2 pompes indépendantes motorisées principales sont prévues, le débit de chaque pompe ne doit pas être inférieur à 40% du débit prescrit au paragraphe 8, mais ne doit en aucun cas être inférieur à 25 mètres cubes par heure.

10. Lorsque les pompes d'incendie principales motorisées débitent la quantité d'eau prescrite au paragraphe 8 par le collecteur, les manches et les ajutages de lance, la pression à chaque bouche d'incendie ne doit pas être inférieure à 0,25 N/mm^2.

11. Lorsque les pompes d'incendie de secours motorisées débitent la quantité maximale d'eau sous la forme du jet prescrit au paragraphe 1 de l'article 228-5.37, la pression à chaque bouche d'incendie doit être jugée satisfaisante par l'Autorité compétente.

Article 228-5.36 Collecteurs d'incendie

1. Un collecteur d'incendie doit être prévu lorsque plusieurs bouches d'incendie sont nécessaires pour alimenter le nombre de jets requis par le paragraphe 1 de l'article 228-5.37.

2. On ne doit pas utiliser, pour les collecteurs d'incendie, de matériaux dont les propriétés sont rapidement altérées par la chaleur, à moins qu'ils ne soient convenablement protégés.

3. Lorsque la pression de refoulement des pompes d'incendie peut dépasser la pression de service prévue des collecteurs d'incendie, des soupapes de sûreté doivent être prévues.

4. Les collecteurs d'incendie ne doivent pas avoir de raccords autres que ceux qui sont nécessaires pour la lutte contre l'incendie, à l'exception des raccords pour le lavage du pont et des chaînes d'ancre ou pour le fonctionnement des éjecteurs de cale, si l'efficacité du système de lutte contre l'incendie peut être maintenue.

5. Lorsque les collecteurs d'incendie ne se purgent pas automatiquement, des robinets de purge appropriés doivent être prévus aux endroits exposés au gel.

Article 228-5.37 Bouches d'incendie, manches et ajutages

1. Les bouches d'incendie doivent être disposées de façon que les manches puissent s'y adapter facilement et rapidement et qu'un jet au moins puisse être dirigé sur un point quelconque du navire normalement accessible en cours de navigation.

2. Le jet prescrit au paragraphe 1 doit être alimenté par une seule longueur de manche.

3. Outre ce qui est prescrit au paragraphe 1, on doit prévoir pour les locaux de machines de la catégorie A au moins une bouche d'incendie munie d'une manche d'incendie et d'un ajutage de type combiné. Cette bouche doit être placée à l'extérieur de ces locaux et près de leur entrée.

4. Pour chacune des bouches d'incendie prescrites, il doit y avoir une manche. On doit prévoir au moins une manche de réserve en plus des manches prescrites.

5. La longueur maximale d'une manche d'incendie d'une seule pièce doit être de 20 mètres.

6. Les manches d'incendie doivent être en matériau approuvé. Chaque manche doit être munie de raccords et d'un ajutage de type combiné.

7. A moins que les manches d'incendie ne soient branchées en permanence sur le collecteur, les raccords de manches et les ajutages doivent être entièrement interchangeables.

8. Les ajutages prescrits au paragraphe 6 doivent être adaptés au débit de refoulement des pompes installées mais leur diamètre ne doit en aucun cas être inférieur à 12 mm.

Article 228-5.38 Extincteurs d'incendie

1 Les extincteurs d'incendie doivent être de modèle approuvé. La capacité des extincteurs portatifs réglementaires du type à liquide ne doit pas être supérieure à 13,5 litres ni inférieure à 9 litres. Les extincteurs d'un autre type doivent avoir une maniabilité au moins équivalente à celle d'un extincteur à

liquide de 13,5 litres et une efficacité au moins équivalente à celle d'un extincteur à liquide de 9 litres. L'Autorité compétente détermine les équivalences entre extincteurs.

2.1 Il convient de prévoir, pour chaque type d'extincteur pouvant être rechargé à bord, des recharges pour 100% des 10 premiers extincteurs et pour 50% des autres extincteurs, le nombre de recharges ne devant cependant pas dépasser 60.

2.2 Sur les navires de longueur inférieure à 45 mètres, dans le cas d'extincteurs qui ne peuvent pas être rechargés à bord, il convient de prévoir à la place des recharges au moins 50% d'extincteurs supplémentaires, d'un type et d'une capacité similaire.

2.3 Les instructions relatives au chargement des extincteurs doivent se trouver à bord. Seules des recharges homologuées spécialement adaptées aux extincteurs en question peuvent être utilisées.

3 L'utilisation d'extincteurs d'incendie contenant des agents d'extinction qui, de l'avis de l'Autorité compétente, émettent soit spontanément, soit dans les conditions d'utilisation prévues des gaz toxiques en quantité telle qu'ils constituent un danger pour les personnes à bord, n'est pas autorisée.

4 Les extincteurs doivent être examinés tous les ans par une personne compétente reconnue par l'Autorité compétente. Chaque extincteur doit être muni d'une fiche indiquant qu'il a été vérifié. Il convient de vérifier tous les 10 ans la pression hydraulique des extincteurs à pression permanente et des cartouches de gaz propulseur des extincteurs à pression non permanente.

5. En règle générale, un des extincteurs portatifs destinés à être utilisés dans un local déterminé doit être placé près de l'entrée de ce local.

Article 228-5.39 Extincteurs portatifs dans les postes de sécurité, les locaux d'habitation et les locaux de service

1. On doit prévoir dans les postes de sécurité, les locaux d'habitation et les locaux de service un nombre suffisant d'extincteurs d'incendie portatifs de manière qu'au moins un extincteur d'un type approprié soit prêt à être utilisé dans n'importe quelle partie de ces locaux, ce nombre ne doit pas être inférieur à 3.

2.1 Il convient de prévoir, pour chaque type d'extincteur pouvant être rechargé à bord, des recharges pour 100% des 10 premiers extincteurs et pour 50% des autres extincteurs, le nombre de recharges ne devant cependant pas dépasser 60.

2.2 Sur les navires de longueur inférieure à 45 mètres, dans le cas d'extincteurs qui ne peuvent pas être rechargés à bord, il convient de prévoir à la place des recharges au moins 50% d'extincteurs supplémentaires, d'un type et d'une capacité similaire.

2.3 Les instructions relatives au chargement des extincteurs doivent se trouver à bord. Seules des recharges homologuées spécialement adaptées aux extincteurs en question peuvent être utilisées.

Article 228-5.40 Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les locaux de machines

(modifié par arrêté du 18/07/08)

1.1. Les locaux contenant des chaudières à combustible liquide, des groupes de chauffe à combustible liquide ou des machines à combustion interne dont la puissance totale n'est pas inférieure à 375 kilowatts doivent être pourvus, à la satisfaction de l'Autorité compétente, de l'un des dispositifs fixes d'extinction suivants :

1.1.1. Un dispositif d'extinction par eau diffusée sous pression ;

1.1.2. Un dispositif d'extinction par gaz inerte ;

1.1.3. Un dispositif d'extinction utilisant les vapeurs de liquides volatils de faible toxicité ou

1.1.4. Un dispositif d'extinction utilisant de la mousse à haut foisonnement.

1.1.5. Un dispositif d'extinction autorisé d'usage utilisant un gaz autorisé d'usage.

Les dispositifs autorisés d'usage et les gaz autorisés d'usage figurent à l'annexe 322-6.A.1 de la division 322 ;

Un dispositif utilisant un gaz autorisé d'usage doit être conforme aux dispositions du chapitre 322-6 de la division 322.

1.2. L'installation de nouveaux dispositif à hydrocarbures halogénés utilisés comme agents d'extinction de l'incendie est interdite à bord des navires neufs et existants.

1.3. Si les chambres des machines et les chaufferies ne sont pas entièrement séparées les unes des autres ou s'il se peut que du combustible liquide s'écoule de la chaufferie dans la chambre des machines, on doit considérer l'ensemble comme formant un seul compartiment.

2. Les dispositifs énumérés au paragraphe 1.1 doivent être commandés à partir d'emplacements aisément accessibles situés en dehors des locaux en question et ne risquant pas d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé. Des dispositions doivent être prises pour que l'énergie et l'eau nécessaires au fonctionnement de ces dispositifs demeurent disponibles en cas d'incendie dans le local protégé.

3. Les navires construits principalement ou totalement en bois ou en matière plastique armée de fibres, équipés de chaudières à combustible ou de moteur à combustion interne et pontés au droit des locaux de machines avec des matériaux de ce type doivent être munis de l'un des dispositifs d'extinction prescrits au paragraphe 1.1.

4. Dans tous les locaux de machines de la catégorie A, au moins deux extincteurs portatifs aptes à éteindre un incendie de combustible liquide doivent être prévus. Lorsque ces locaux contiennent des machines dont la puissance totale n'est pas inférieure à 250 kW, le nombre de ces extincteurs ne doit pas être inférieur à 3. L'un d'eux doit être arrimé près de l'entrée du local.

5. Les navires dont les locaux de machines ne sont pas protégés par un dispositif fixe d'extinction de l'incendie doivent être équipés d'au moins un extincteur à mousse de 45 litres, ou de son équivalent, qui soit apte à éteindre un incendie d'hydrocarbures. Lorsque les dimensions des locaux de machines rendent impossible l'application de cette disposition, l'Autorité compétente peut accepter le remplacement de cet extincteur par un certain nombre d'extincteurs portatifs.

6. Nonobstant les dispositions du présent article, tous les locaux de machine de catégorie A sont équipés d'un dispositif fixe d'extinction de l'incendie.

7. Il doit être prévu des moyens de renouvellement de l'atmosphère du local intéressé après extinction de l'incendie par le gaz.

8. *Les systèmes fixes d'extinction de l'incendie prescrits aux paragraphes 1.1 et 6 ci-dessus, installés à bord des navires neufs, sont conformes aux dispositions du Recueil international de règles applicables aux systèmes de protection de l'incendie (Recueil FSS), adopté par la résolution MSC.98(73) tel qu'il pourra être amendé par l'OMI, et approuvés conformément à la division 311 du présent règlement.*

Article 228-5.41 Equipement de pompier

(arrêté du 15/12/04)

Sur les navires d'une longueur supérieure à 45 mètres, il convient de prévoir au moins deux équipements de pompier. Ces équipements doivent être entreposés dans des endroits aisément accessibles et suffisamment éloignés les uns des autres et auxquels l'accès ne risque pas d'être coupé en cas d'incendie. Ils doivent être conforme à la règle 2.1, 2.1.1 et 2.1.2 figurant au chapitre III du Recueil des règles applicables aux dispositifs de protection contre l'incendie (Recueil FSS) édicté par la résolution MSC.98(73) de l'OMI.

Il convient de prévoir au moins 2 bouteilles de rechange par appareil respiratoire.

Article 228-5.42 Plan de lutte contre l'incendie

Un plan de lutte contre l'incendie doit être affiché en permanence. Le contenu de ce plan doit être conforme à la résolution A.654(16) de l'OMI relative aux symboles graphiques des plans de lutte contre l'incendie et à la résolution A.756(18) relative aux orientations sur les informations à joindre aux plans de lutte contre l'incendie.

Les navires de longueur inférieure à 45 mètres peuvent être exemptés de l'application de cette disposition à la satisfaction de l'Autorité compétente.

Article 228-5.43 Possibilité d'utilisation rapide des dispositifs d'extinction de l'incendie

Le matériel d'extinction de l'incendie doit être maintenu en bon état de fonctionnement et prêt à être immédiatement utilisé à tout moment.

Article 228-5.44 Equivalences

Chaque fois qu'est prévu, dans la présente partie, un type déterminé de matériel, d'appareil, d'agent extincteur ou de dispositif, tout autre type de matériel, etc., peut être autorisé si l'Autorité compétente estime qu'il n'est pas moins efficace.

ANNEXE 228-5.A.1 UTILISATION DES PLASTIQUES ALVEOLAIRES A BORD DES NAVIRES DE PECHE (articles 228-5.11 et 228-5.31)

(modifié par arrêté du 18/01/07)

1. **Généralités :**

De nombreux plastiques alvéolaires, y compris ceux qui sont qualifiés « d'auto-extinguibles », par exemple les mousses de polyuréthanne, présentent lorsqu'ils sont exposés au feu ou à une chaleur intense, des dangers qu'on peut résumer de la façon suivante :

- propagation de flamme extrêmement rapide en l'absence de revêtement ;

- températures très élevées qui peuvent dépasser 1 000 °C, atteintes en un temps très court ;

- production rapide de grandes quantités de gaz très toxiques et de fumées denses et très chaudes.

Il est donc nécessaire de réglementer strictement l'utilisation des plastiques alvéolaires à bord des navires.

Les risques liés à la mise en œuvre de l'isolation n'entrent pas dans le cadre de la présente annexe.

2. ***Champ d'application :***

2.1. La présente annexe ne s'applique pas aux matériaux utilisés dans la construction de la coque résistante.

Elle ne s'applique aux matériaux utilisés pour assurer la flottabilité en cas d'avarie ou l'insubmersibilité des petites unités que dans la mesure où le ministre chargé de la mer l'estime justifié.

2.2. La présente annexe concerne plus spécialement l'utilisation de la mousse de polystyrène et de la mousse de polyuréthanne.

Les produits de combustion du polystyrène expansé sont probablement moins toxiques que ceux des mousses de polyuréthanne. Toutefois, ce matériau brûle violemment avec un fort dégagement de fumées et présente à maints égards un risque du même ordre.

Dans la suite, l'expression « mousse » désigne l'un ou l'autre de ces produits. L'utilisation d'autres plastiques alvéolaires doit faire l'objet d'un examen particulier de l'Autorité compétente.

3. ***Conditions d'utilisation des plastiques alvéolaires à bord des navires de pêche :***

3.1. La mousse, protégée par un revêtement métallique, peut être utilisée pour l'isolation de certains appareils non fixes tels que des réfrigérateurs pour l'isolation des réservoirs de stockage de CO2 sous basse pression ainsi que pour l'isolation des chambres froides.

3.2. L'utilisation de matelas contenant de la mousse n'est admise que si ces matelas sont conformes aux prescriptions de la division 311 du présent règlement.

Pour les autres éléments d'ameublement, tels que les coussins et les rembourrages de fauteuils, la mousse peut être utilisée sous réserve de l'emploi d'une enveloppe ou d'un revêtement non inflammable ou difficilement inflammable (essai conforme au code FTP).

3.3. Au passage des cloisons et des ponts isolés, le câble électrique doit être séparé de la mousse par une tôle ou un conduit en acier et un espace convenable doit être aménagé entre la mousse et la tôle ou le conduit de protection.

Une lame d'air doit être ménagée entre le câblage électrique ou l'équipement électrique et le revêtement de protection de la mousse.

3.4. Sauf pour les usages prévus au paragraphe 3.2, la mousse doit être d'un type « auto-extinguible » suivant la norme NF T 56-125 ou toute autre norme jugée équivalente par le ministre chargé de la mer. Un procès-verbal d'essai doit être fourni.

3.5. Des plaques consignes bien visibles doivent être placées à l'intérieur et à l'extérieur des locaux isolés à l'aide de mousse. Ces plaques consignes doivent attirer l'attention sur la nécessité de prendre de grandes précautions lorsque des opérations telles que du soudage ou du découpage au chalumeau doivent être effectuées à proximité.

La mousse doit être enlevée localement des zones intéressées lorsque des opérations telles que du soudage ou du découpage au chalumeau doivent être effectuées.

3.6. L'état du revêtement de protection de la mousse doit être périodiquement vérifié.

3.7. L'utilisation de mousse n'est pas admise pour l'isolation des locaux d'habitation, des postes de sécurité, des locaux de service (sauf les locaux réfrigérés) et des locaux de machines.

3.8. Isolation des tuyautages et des gaines.
La mousse ne doit pas être utilisée pour l'isolation des tuyautages et des gaines dans les locaux suivants :

-locaux d'habitation, postes de sécurité, locaux de service (sauf les locaux réfrigérés) ;

-locaux de machines autres que les locaux ne contenant que l'installation frigorifique.

3.9. Isolation des cales à poisson et des locaux de services réfrigérés.
La mousse peut être utilisée pour l'isolation des cales à poisson et des locaux de service réfrigérés à condition d'être recouverte d'un revêtement bien ajusté qui peut être :

- soit un vaigrage métallique ;

- soit un vaigrage en panneaux de bois aggloméré ou de contre-plaqué ;

- soit une couche protectrice appropriée conférant à l'ensemble constitué par l'isolation et la couche protectrice un faible pouvoir propagateur de flamme.

La mesure du pouvoir propagateur de flamme est effectuée suivant le chapitre 321-1 du présent règlement.

Il ne doit pas exister de lame d'air libre entre la mousse et le revêtement.

3.10. Isolation des cloisonnements séparant les cales à poisson ou les locaux de service réfrigérés des locaux de machines et des locaux de service présentant un risque élevé d'incendie.

Sur les navires de longueur égale ou supérieure à 24 mètres, la mousse ne doit pas être utilisée pour l'isolation des cloisonnements séparant les cales à poisson ou les locaux de service réfrigérés des locaux de machines ou des locaux de service présentant un risque élevé d'incendie (cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, magasins à peinture, lampisteries, armoires de service et magasins ayant une surface égale ou supérieure à 4 mètres carrés, et ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines).

Toutefois, cette disposition ne s'applique pas si les cloisonnements considérés reçoivent une isolation qui leur confère un degré d'isolation au moins équivalent à celui d'un cloisonnement « A-30 »..

ANNEXE 228-5.A.2 (article 228-5.13) PANNEAUX DE SIGNALISATION D'EVACUATION ET D'INCENDIE

1. Les pictogrammes doivent être aussi simples que possible sans détails inutiles à la compréhension.

Les pictogrammes utilisés peuvent légèrement varier ou être plus détaillés par rapport aux présentations reprises ci-dessous à condition que leur signification soit équivalente et qu'aucune différence ou adaptation n'en obscurcisse la signification.
Les pictogrammes conformes aux résolutions A.603(15) ou A.654(15) de l'O.M.I. ou à une norme de signalisation de l'évacuation ou d'incendie en vigueur dans un autre Etat membre de la communauté économique européenne, sont réputés satisfaire aux prescriptions de la présente annexe.
Les panneaux peuvent comporter un panneau additionnel.

2. Les panneaux sont constitués d'un matériau résistant le mieux possible aux chocs, aux intempéries et aux agressions dues au milieu ambiant.

Les dimensions ainsi que les caractéristiques calorimétriques et photométriques des panneaux doivent garantir une bonne visibilité et compréhension de ceux-ci.

3. Les panneaux sont installés, en principe, à une hauteur et selon une position appropriées par rapport à l'angle de vue, compte tenu d'éventuels obstacles soit à l'accès à une zone pour un risque général, soit à proximité immédiate d'un risque déterminé ou de l'objet à signaler, et dans un endroit bien éclairé et facilement accessible et visible.

En cas de mauvaises conditions d'éclairage naturel, des couleurs phosphorescentes, des matériaux réfléchissants ou un éclairage artificiel doivent être, selon le cas, utilisés.

4. Un panneau doit être enlevé lorsque la situation le justifiant disparaît.

5. Les panneaux de signalisation de sauvetage sont de forme rectangulaire ou carrée et les pictogrammes sont blanc sur fond vert (le vert doit recouvrir au moins 50% de la surface du panneau). Les panneaux à utiliser sont reproduits ci-après :

évacuation et issue de secours

CHAPITRE 228-6 PROTECTION DE L'EQUIPAGE

Article 228-6.01 Mesures générales de protection

1 Le système de filins de sécurité doit être conçu de manière à répondre efficacement à tous les besoins et doit comprendre le matériel nécessaire, à savoir câbles, filins, manilles, pitons à œil et taquets de tournage.

2 Les ouvertures de pont ayant des surbaux ou des seuils de moins de 600 mm de haut doivent être munies de rambardes tels que batayoles amovibles ou à charnières ou de filets. L'Autorité compétente peut accepter qu'il soit dérogé à ces prescriptions dans le cas de petites ouvertures telles que celles qui sont destinées au chargement du poisson.

3 Les claires-voies et autres ouvertures de même nature doivent être munies de barreaux de protection dont l'écartement ne doit pas dépasser 350 mm. L'Autorité compétente peut admettre que les petites ouvertures ne satisfassent pas à la présente prescription.

4 La surface de tous les ponts doit être spécialement conçue ou traitée de manière à protéger le plus possible le personnel contre le risque de dérapage. Il convient notamment de rendre antidérapantes les surfaces des ponts des zones de travail, telles que les locaux de machines, les cuisines et les endroits où se trouvent les treuils et où se fait la manutention du poisson, ainsi que les zones situées au pied et au sommet des échelles et immédiatement à l'extérieur des portes.

Article 228-6.02 Ouvertures de pont

1 Les panneaux à charnières des écoutilles, des trous d'homme et des autres ouvertures doivent être munis de dispositifs qui les empêchent de se fermer accidentellement. En particulier, les panneaux lourds placés sur les écoutilles constituant des échappées doivent être munis de contrepoids et construits de manière à pouvoir être ouverts à partir de l'un ou l'autre des côtés du panneau.

2 Les dimensions des écoutilles d'accès ne doivent pas être inférieures à 600 mm sur 600 mm ou à 600 mm de diamètre.

3 Lorsque cela est possible, les ouvertures de secours doivent être munies de poignées au-dessus du niveau du pont.

Article 228-6.03 Pavois, mains courantes et garde-corps

1 Des pavois ou des garde-corps efficaces doivent être installés sur toutes les parties exposées du pont de travail et sur les ponts de superstructure si ceux-ci sont utilisés comme plates-formes de travail. Les pavois ou les garde-corps doivent avoir une hauteur sur pont d'au moins 1 m. Lorsque cette hauteur risque de gêner l'exploitation normale du navire, l'Autorité compétente peut approuver une hauteur moindre.

2 La distance verticale minimale qui sépare la flottaison d'exploitation la plus élevée et le point le plus bas du dessus du pavois, ou le bord du pont de travail si des garde-corps sont installés, doit être suffisante pour protéger l'équipage contre l'embarquement d'eau sur le pont, compte tenu des états de mer et des conditions météorologiques dans lesquelles le navire peut être exploité, des zones d'exploitation, du type de navire et de sa méthode de pêche.
Le franc-bord mesuré à mi-hauteur du bord du pont de travail à partir duquel les opérations de pêche ont lieu ne doit pas être inférieur à 300 mm ou inférieur au franc-bord correspondant au tirant d'eau maximal admissible, la valeur la plus élevée étant retenue.

Sur les navires équipés de ponts de travail abrités et disposés de telle sorte que l'eau ne puisse pas pénétrer dans les espaces de travail abrités, aucun franc-bord minimal autre que celui correspondant au tirant d'eau maximal admissible n'est exigé.

3 La hauteur libre sous la filière la plus basse des garde-corps ne doit pas être supérieure à 230 mm. L'écartement des autres filières ne doit pas être supérieur à 380 mm, l'écartement des montants ne devant pas être supérieur à 1,5 m. Sur les navires à gouttières arrondies, les montants des garde-corps doivent être placés sur la partie horizontale du pont. Les garde-corps ne doivent présenter ni aspérités, ni arêtes, ni angles vifs, et doivent avoir une résistance suffisante.

4 Des dispositifs jugés satisfaisants par l'Autorité compétente, tels que garde-corps, filières, passerelles ou passages sous pont doivent être prévus pour la protection de l'équipage dans ses allées et venues entre les locaux d'habitation, les locaux de machines et les autres locaux de travail. La partie extérieure de tous les roufs et entourages doit être munie, là où cela est nécessaire, de barres de roulis propres à assurer la sécurité du passage ou du travail des membres de l'équipage.

5 Les chalutiers pêchant par l'arrière doivent être pourvus de dispositifs de protection appropriés, tels que des portes ou des filets, à la partie supérieure de la rampe arrière et à la même hauteur que les pavois ou garde-corps adjacents. Lorsqu'un tel dispositif n'est pas en place il faut prévoir une chaîne ou tout autre dispositif de protection approprié en travers de la rampe.

Article 228-6.04 Escaliers et échelles

Afin d'assurer la sécurité de l'équipage, on doit prévoir des escaliers et des échelles de dimensions et de résistance suffisantes qui soient munis de mains courantes et de marches antidérapantes conformément aux normes ISO correspondantes.

Article 228-6.05 Apparaux de pêche

1. Les apparaux de pêche sont conçus selon les prescriptions pertinentes de la division 214.

2. Les organes de commande des apparaux de pêche doivent être disposés et conçus pour réduire au maximum le risque de fausse manœuvre lors de l'exploitation de ces installations.

3. Des dispositifs d'arrêt d'urgence doivent être prévus à la satisfaction de l'autorité compétente.

Article 228-6.06 Aménagement des postes de travail

1. Les zones de travail doivent être dégagées et, dans la mesure du possible, être protégées de la mer et offrir une protection adéquate contre les chutes des travailleurs à bord ou par-dessus bord.

Les zones de traitement du poisson doivent être suffisamment spacieuses, tant en hauteur qu'en surface .

2. Les commandes des équipements de traction doivent être installées dans une zone suffisamment grande pour permettre aux opérateurs de travailler sans gêne.

Les équipements de traction doivent, en outre, être pourvus de dispositifs de sécurité appropriés pour les cas d'urgence, y compris des dispositifs d'arrêt d'urgence.

3. L'opérateur aux commandes des équipements de traction doit avoir une vue adéquate de ceux-ci et des hommes au travail.

Lorsque les équipements de traction sont commandés depuis la passerelle, l'opérateur doit également avoir une vue claire des hommes au travail, soit directement, soit par l'intermédiaire de tout moyen approprié.

4. Un système de communication fiable doit être utilisé entre la passerelle et le pont de travail.

CHAPITRE 228-7 ENGINS ET DISPOSITIFS DE SAUVETAGE

1ère PARTIE DISPOSITIONS GENERALES

Article 228-7.01 Application

1. Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique aux navires neufs d'une longueur égale ou supérieure à 24 mètres.

Article 228-7.02 Définitions

1. La "mise à l'eau par dégagement libre" est la méthode de mise à l'eau d'une embarcation ou d'un radeau de sauvetage qui se libère automatiquement du navire en cas de naufrage et est prêt à être utilisé.

2. La "mise à l'eau en chute libre" est la méthode de mise à l'eau d'une embarcation ou d'un radeau de sauvetage, qui, avec son chargement en personnes et en armement à bord, tombe à la mer après largage, sans dispositif de ralentissement.

3. Un "engin gonflable" est un engin dont la flottabilité est assurée par des chambres non rigides remplies de gaz et qui est normalement conservé non gonflé jusqu'au moment où il est préparé aux fins d'utilisation.

4. Un "engin gonflé" est un engin dont la flottabilité est assurée par des chambres non rigides remplies de gaz et qui est conservé gonflé et peut être utilisé à tout moment.

5. Un "engin ou un dispositif de mise à l'eau" est un moyen permettant de mettre à l'eau en toute sécurité depuis sa position d'arrimage une embarcation ou un radeau de sauvetage ou un canot de secours.

6. Un "engin ou un dispositif de sauvetage nouveau" est un engin ou un dispositif de sauvetage présentant de nouvelles caractéristiques qui ne sont pas complètement couvertes par les dispositions du présent chapitre mais assurant un degré de sécurité équivalent ou supérieur.

7. Un "canot de secours" est une embarcation conçue pour sauver des personnes en détresse et pour rassembler des embarcations et radeaux de sauvetage.

8. Un "matériau rétroréfléchissant" est un matériau qui réfléchit dans la direction opposée un faisceau lumineux dirigé sur lui.

9. Une "embarcation ou un radeau de sauvetage" est une embarcation ou un radeau permettant de maintenir en vie des personnes en détresse à partir du moment où le navire est abandonné.

Article 228-7.03 Evaluation, mise à l'essai et approbation des engins et des dispositifs de sauvetage

1. Sauf dans les cas prévus aux paragraphes 5 et 6, les engins et dispositifs de sauvetage prescrits par le présent chapitre doivent être approuvés par l'Autorité compétente.

2. Avant d'approuver des engins et des dispositifs de sauvetage, l'Autorité compétente doit vérifier que ces engins et dispositifs de sauvetage ont été mis à l'essai pour confirmer qu'ils satisfont aux prescriptions du présent chapitre, conformément aux dispositions de la division 311 et aux recommandations de l'OMI relatives aux essais applicables aux engins de sauvetage dans la résolution MSC.81(70).

3. Avant d'approuver des engins ou des dispositifs de sauvetage nouveaux, l'Autorité compétente doit vérifier que ces engins ou dispositifs :

3.1 Assurent un degré de sécurité au moins égal à celui qui est exigé par les prescriptions du présent chapitre et ont été évalués et mis à l'essai conformément aux recommandations de l'Organisation ; ou

3.2 Ont subi avec succès, à la satisfaction de l'Autorité compétente, une évaluation et des essais qui sont équivalents pour l'essentiel à l'évaluation et aux essais prescrits dans ces recommandations.

4. Les procédures d'approbation adoptées par l'Autorité compétente doivent porter également sur les conditions dans lesquelles l'approbation demeurera valable ou sera retirée.

5. Avant d'accepter des engins et des dispositifs de sauvetage qui n'ont pas encore été approuvés par elle, l'Autorité compétente doit vérifier que ces engins et dispositifs satisfont aux prescriptions du présent chapitre.

6. Les engins de sauvetage exigés aux termes du présent chapitre pour lesquels il ne figure pas de spécifications détaillées dans la division 311 doivent être jugés satisfaisants par l'Autorité compétente en tenant compte des spécifications détaillées contenues dans le chapitre III de la Convention SOLAS de 1974, telle que modifiée, et du Recueil de règles applicables aux engins de sauvetage de l'OMI (Recueil LSA).

Article 228-7.04 Essais en cours de production

L'Autorité compétente doit exiger que les engins de sauvetage soient soumis en cours de production aux essais nécessaires pour garantir que ces engins sont fabriqués conformément aux mêmes normes que le prototype approuvé.

2ème PARTIE PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX NAVIRES

Article 228-7.05 Nombre et type des embarcations ou radeaux de sauvetage et des canots de secours

1. Tout navire doit avoir au moins deux embarcations ou radeaux de sauvetage.

2. Le nombre, la capacité et le type des embarcations ou radeaux de sauvetage et des canots de secours des navires d'une longueur égale ou supérieure à 75 mètres doivent répondre aux conditions suivantes :

2.1 il doit y avoir des embarcations ou radeaux de sauvetage d'une capacité globale suffisante pour recevoir, de chaque bord du navire, au moins le nombre total des personnes à bord. Pourvu, toutefois, que le navire satisfasse aux règles de compartimentage, aux critères de stabilité après avarie et aux critères relatifs à une protection améliorée contre l'incendie à la construction en sus de ceux stipulés dans l'article 228-3-14 et dans le chapitre 228-5, et que l'Autorité compétente considère qu'une diminution du nombre des embarcations ou radeaux de sauvetage et de leur capacité ne compromet pas la sécurité, l'Autorité compétente peut autoriser une telle diminution, à condition que la capacité globale des embarcations ou radeaux de sauvetage situés de chaque bord du navire soit suffisante pour recevoir au moins 50 pour cent des personnes à bord. En outre, des radeaux de sauvetage ayant une capacité globale suffisante pour recevoir 50 pour cent au moins du nombre total des personnes à bord doivent être prévus ; et

2.2 il doit y avoir un canot de secours, sauf s'il existe à bord une embarcation de sauvetage qui satisfait aux prescriptions applicables aux canots de secours et qui peut être récupérée après l'opération de sauvetage.

3. Les navires d'une longueur inférieure à 75 mètres, mais égale ou supérieure à 45 mètres, doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

3.1 ils doivent porter des embarcations ou radeaux de sauvetage d'une capacité globale suffisante pour recevoir, de chaque bord, au moins le nombre total des personnes à bord : et

3.2 ils doivent porter un canot de secours, sauf s'il existe à bord une embarcation ou un radeau de sauvetage approprié pouvant être récupéré après l'opération de sauvetage.

4. Les navires d'une longueur inférieure à 45 mètres doivent avoir :

4.1 des embarcations ou des radeaux de sauvetage d'une capacité globale suffisante pour recevoir au moins 200% du nombre total des personnes à bord. Ces embarcations et ces radeaux doivent pouvoir être mis à l'eau d'un bord ou de l'autre du navire en nombre suffisant pour recevoir au moins le nombre total des personnes à bord ; et

4.2 un canot de secours, sauf si l'Autorité compétente estime que celui-ci n'est pas indispensable en raison des dimensions et de la manœuvrabilité du navire, de la proximité des moyens de recherche et de sauvetage et de systèmes de diffusion d'avertissement météorologique, du fait que le navire est exploité dans des zones qui ne sont pas atteintes par le mauvais temps, ou en raison des caractéristiques saisonnières de l'exploitation.

5. Au lieu de satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2.1 ou du paragraphe 3.1 et du paragraphe 4.1, les navires peuvent porter une ou plusieurs embarcations de sauvetage pouvant être mises à l'eau en chute libre à l'arrière du navire et ayant une capacité suffisante pour recevoir le nombre total des personnes à bord, ainsi que des radeaux de sauvetage d'une capacité suffisante pour recevoir le nombre total des personnes à bord.

6. Le nombre des embarcations de sauvetage et des canots de secours transportés à bord des navires doit être suffisant pour qu'en cas d'abandon du navire par toutes les personnes à bord, chaque embarcation ou canot n'ait pas plus de neuf radeaux à rassembler.

7. Les embarcations ou radeaux de sauvetage et les canots de secours doivent satisfaire aux prescriptions applicables de la division 311.

Toutefois, pour les navires de longueur inférieure à 45 mètres, l'Autorité compétente peut autoriser l'emport de canots de secours de longueur inférieure à 3,8 mètres, mais supérieure à 3,3 mètres si, en raisons des dimensions du navire ou pour d'autres raisons l'emploi de tels canots est jugé déraisonnable ou impossible.

Dans ce cas, la canot doit pouvoir transporter au moins 4 personnes assises et une personne allongée.

Article 228-7.06 Disponibilité et arrimage des embarcations ou radeaux de sauvetage et des canots de secours

1. Les embarcations ou radeaux de sauvetage doivent :

1.1 Etre promptement disponibles en cas de situation critique ;

1.2 Pouvoir être mis à l'eau en toute sécurité et rapidement conformément aux normes prescrites dans la division 311

1.3 Pouvoir être récupérés rapidement s'ils peuvent assurer également la fonction de canots de secours ; et

1.4 Etre arrimés de telle sorte :

1.4.1 Que le rassemblement des personnes au pont d'embarquement ne soit pas gêné ;

1.4.2 Que leur manœuvre rapide ne soit pas gênée ;

1.4.3 Qu'il soit possible d'embarquer rapidement et en bon ordre ; et

1.4.4 Qu'ils ne gênent pas l'utilisation des autres embarcations ou radeaux de sauvetage.

2. Lorsque la distance entre le pont des embarcations et la flottaison à la charge minimale de service du navire est supérieure à 4,5 mètres, les embarcations ou radeaux de sauvetage, sauf les radeaux de sauvetage pouvant surnager librement, doivent pouvoir être mis à l'eau sous bossoirs avec un plein chargement de personnes ou être munis de moyens d'embarquement équivalents approuvés.

3. Les embarcations ou radeaux de sauvetage et les dispositifs de mise à l'eau doivent être en état de service et prêts à être immédiatement utilisés avant que le navire ne quitte le port et aussi longtemps qu'il est en mer.

4.1 Les embarcations ou radeaux de sauvetage doivent être arrimés :

- de manière que l'embarcation ou le radeau de sauvetage et les dispositions d'amarrage ne puissent gêner le déroulement d'opérations de mise à l'eau d'autres embarcations et radeaux de sauvetage,

- le plus près de la surface de l'eau que les conditions de sécurité le permettent et, dans le cas d'une embarcation de secours autre qu'un radeau destiné à être largué par-dessus bord, placé de telle manière qu'ils ne se trouvent pas, en position d'embarquement, à moins de 2 mètres au-dessus de la ligne de flottaison lorsque le navire est à pleine charge, que l'assiette est défavorable (jusqu'à 10°) et que la gîte atteint 20° d'un bord ou de l'autre ou jusqu'à l'angle auquel le bord du pont découvert se trouve immergé, si cet angle est inférieur.

- de manière à être immédiatement prêts à utiliser, de sorte que les membres d'équipage puissent les préparer pour l'embarquement et la mise à l'eau en moins de 5 minutes.

- complètement équipés, conformément aux prescriptions du présent chapitre.

4.2 Toute embarcation de sauvetage doit être fixée à un jeu séparé de bossoirs ou à un dispositif approuvé de mise à l'eau.

4.3 Les embarcations ou radeaux de sauvetage doivent être placés aussi près que possible de locaux d'habitation et des locaux de service et arrimés de manière à pouvoir être mis à l'eau en toute sécurité, à l'écart, en particulier, de l'hélice. Les embarcations de sauvetage qui sont mises à l'eau sur le bordé du navire doivent être arrimées d'une manière qui tienne compte des formes en surplomb du navire, de façon à pouvoir être mises à l'eau autant que possible sur la partie rectiligne du bordé du navire. S'ils sont placés à l'avant, ils doivent être arrimés à l'arrière de la cloison d'abordage à un endroit abrité et, à cet égard, l'Autorité compétente doit prêter une attention particulière à la résistance des bossoirs.

4.4 La méthode de mise à l'eau et de récupération du canot de secours doit être approuvée, compte tenu du poids du canot de secours, avec son armement et le nombre des personnes qu'il est autorisé à transporter comme défini dans la division 311, de sa construction, de ses dimensions et de sa position d'arrimage au-dessus de la flottaison à la charge minimale de service du navire. Toutefois, tout canot de secours arrimé à une hauteur supérieure à 4,5 mètres au-dessus de la flottaison à la charge minimale de service du navire doit être muni de dispositifs approuvés de mise à l'eau et de récupération.

4.5 Les dispositifs de mise à l'eau et d'embarquement doivent satisfaire aux prescriptions définies dans la division 311.

4.6.1 Les radeaux de sauvetage doivent être arrimés de manière à pouvoir être utilisés rapidement en cas de situation critique et à pouvoir surnager librement à partir de leur poste d'arrimage, se gonfler et se séparer du navire si celui-ci vient à couler. Toutefois, il n'est pas nécessaire que les radeaux de sauvetage mis à l'eau sous bossoirs puissent surnager librement.

4.6.2 Si des saisines sont utilisées, celles-ci doivent être munies d'un dispositif de dégagement automatique (hydrostatique) d'un modèle approuvé.

4.7 L'Autorité compétente, s'il est établi à sa satisfaction que les caractéristiques de construction du navire et la méthode de pêche sont telles que l'application de dispositions particulières du présent paragraphe n'est ni raisonnable ni possible dans la pratique, peut accepter qu'il soit dérogé à cette disposition, à condition que le navire soit équipé d'autres dispositifs de mise à l'eau et de récupération jugés suffisants eu égard au service auquel il est destiné. L'Autorité compétente qui a autorisé d'autres dispositifs de mise à l'eau et de récupération en vertu du présent alinéa doit en communiquer les caractéristiques à l'Organisation aux fins de diffusion aux autres parties.

Article 228-7.07 Embarquement dans les embarcations ou radeaux de sauvetage

On doit prendre des dispositions appropriées pour permettre l'embarquement dans les embarcations ou radeaux de sauvetage et prévoir notamment :

1. Au moins une échelle, ou tout autre moyen approuvé, sur chaque bord du navire, qui permette l'accès aux embarcations ou radeaux de sauvetage lorsqu'ils sont à l'eau, sauf lorsque l'Autorité compétente estime que la distance entre le poste d'embarquement et les embarcations ou radeaux de sauvetage à l'eau est telle qu'une échelle n'est pas nécessaire ;

2. Des dispositifs pour éclairer le poste d'arrimage des embarcations ou radeaux de sauvetage et les dispositifs de mise à l'eau lors de la préparation et de l'opération de mise à l'eau et pour éclairer le plan d'eau d'amenage des embarcations ou radeaux jusqu'à ce que l'opération de mise à l'eau soit terminée ; l'énergie nécessaire est fournie par la source de secours prescrite à l’article 228-4.17 ;

3. Les dispositifs pour avertir toutes les personnes à bord que le navire est sur le point d'être abandonné ; et

4. Des dispositifs permettant d'empêcher toute décharge d'eau dans les embarcations ou radeaux de sauvetage.

Article 228-7.08 Brassières de sauvetage

1. I1 doit y avoir pour chaque personne présente à bord une brassière de sauvetage d'un type approuvé, satisfaisant aux prescriptions de la division 311.

2. Les brassières de sauvetage doivent être installées à bord de manière à être rapidement accessibles et leur emplacement doit être clairement indiqué.

Article 228-7.09 Combinaisons d'immersion et moyens de protection thermique

1. Une combinaison d'immersion d'une taille appropriée et conforme à la division 331 doit être prévue pour chaque personne affectée à l'équipage du canot de secours.

2. A bord des navires satisfaisant aux prescriptions de l'article 228-7.05 paragraphes 2 et 3, Il faut prévoir des combinaisons d'immersion satisfaisant aux prescriptions de la division 311, pour chaque personne à bord qui ne peut pas prendre place dans :

.1 des embarcations de sauvetage ; ou

.2 des radeaux de sauvetage sous bossoirs ; ou

.3 des radeaux de sauvetage desservis par des engins équivalents approuvés qui permettent d'embarquer dans le radeau sans se mettre à l'eau .

Les navires s'éloignant de plus de plus de 20 milles de la terre la plus proche doivent posséder pour chaque personne embarquée une combinaison d'immersion conforme à la division 331.

3.1 En plus des combinaisons d'immersion prescrites au paragraphe 2, il faut prévoir à bord des navires, pour chaque embarcation de sauvetage, au moins trois combinaisons d'immersion satisfaisant aux prescriptions de la division 311.

3.2 Il faut prévoir à bord des moyens de protection thermique satisfaisant aux prescriptions de la division 311 pour les personnes qui doivent prendre place dans les embarcations de sauvetage et qui ne disposent pas de combinaisons d'immersion.

3.3 Ces combinaisons d'immersion et moyens de protection thermique peuvent ne pas être prescrits si le navire est équipé soit d'embarcations de sauvetage complètement fermées d'une capacité globale suffisante pour recevoir, de chaque bord, au moins le nombre total des personnes à bord, soit d'une embarcation de sauvetage mise à l'eau en chute libre d'une capacité suffisante pour recevoir le nombre total des personnes à bord.

4. Les prescriptions des paragraphes 2 et 3 ci-dessus ne s'appliquent pas aux navires effectuant *une navigation exclusivement en zone tropicale permanente telle que définie par la Convention internationale de 1966 sur les lignes de charge et ses annexes.*

5. Les combinaisons d'immersion prescrites aux paragraphes 2 et 3 peuvent être utilisées pour satisfaire aux prescriptions du paragraphe 1.

6. Les combinaisons doivent être stockées dans des caissons placés au-dessus du pont de franc-bord et portant de façon bien apparente l'indication de leur contenu, ou dans les cabines.

7. Les emplacements à bord des combinaisons d'immersion et des brassières de sauvetage sont répertoriés sur un plan soumis à l'accord préalable de la Commission de visite de mise en service du navire.

Article 228-7.10 Bouées de sauvetage

1. On doit prévoir au moins le nombre suivant de bouées de sauvetage satisfaisant aux prescriptions de la division 311 :

1.1 huit bouées de sauvetage à bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 75 mètres ;

1.2 six bouées de sauvetage à bord des navires d'une longueur inférieure à 75 mètres mais égale ou supérieure à 45 mètres ;

1.3 quatre bouées de sauvetage à bord des navires d'une longueur inférieure à 45 mètres.

2. Des appareils lumineux à allumage automatique satisfaisant aux prescriptions de la division 311 doivent être prévus pour la moitié au moins des bouées de sauvetage mentionnées au paragraphe 1.

3. Deux au moins des bouées de sauvetage munies d'appareils lumineux à allumage automatique conformément aux dispositions du paragraphe 2 doivent être munies de signaux fumigènes à déclenchement automatique satisfaisant aux prescriptions de la division 311 et doivent, si possible, pouvoir être larguées rapidement depuis la passerelle de navigation.

4. Sur chaque bord du navire une bouée de sauvetage au moins doit être munie d'une ligne de sauvetage flottante satisfaisant aux prescriptions de la division 311 et d'une longueur égale ou supérieure au double de la hauteur à laquelle la bouée doit être arrimée au-dessus de la flottaison d'exploitation la moins élevée ou d'une longueur de 30 mètres, si cette dernière valeur est supérieure. Ces bouées ne doivent pas être munies d'appareils lumineux à allumage automatique.

5. Toutes les bouées de sauvetage doivent être installées à bord de façon à être à portée immédiate des personnes embarquées et doivent toujours pouvoir être larguées instantanément ; elles ne doivent en aucune façon être assujetties de façon permanente.

Article 228-7.11 Appareil lance-amarre

Tout navire doit être muni d'un appareil lance-amarre d'un type approuvé satisfaisant aux prescriptions de la division 311.

Article 228-7.12 Signaux de détresse

1. Tout navire doit être muni, à la satisfaction de l'Autorité compétente, de moyens lui permettant d'émettre des signaux de détresse efficaces, de jour et de nuit ; ces moyens doivent comprendre au moins 12 fusées à parachute et *2 signaux fumigènes flottants satisfaisant aux prescriptions de la division 311*.

2. Les signaux de détresse doivent être d'un type approuvé. Ils doivent être installés à bord de manière à être rapidement accessibles et leur emplacement doit être clairement indiqué.

Article 228-7.13 Engins de sauvetage radioélectriques

(arrêté du 01/09/04)

1.1 Tout navire doit être pourvu d'au moins trois émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques à ondes métriques. Ces émetteurs-récepteurs doivent satisfaire à des normes de fonctionnement qui ne soient pas

inférieures à celles prescrites dans la division 311. Si un émetteur-récepteur radiotéléphonique fixe à ondes métriques est monté dans une embarcation ou un radeau de sauvetage, il doit satisfaire à des normes de fonctionnement qui ne soient pas inférieures à celles prescrites dans la division 311.

1.2 Toutefois, pour les navires d'une longueur inférieure à 45 mètres, le nombre de ces appareils peut être réduit à deux si l'effectif embarqué est inférieur à 10 personnes.

Article 228-7.14 Répondeurs radar

(arrêté du 01/09/04)

Tout navire doit être muni d'au moins un répondeur radar sur chacun de ses bords. Ces répondeurs radar doivent satisfaire à des normes de fonctionnement qui ne soient pas inférieures à celles prescrites dans la division 311. Les répondeurs radar doivent être arrimés à des emplacements tels qu'ils puissent être rapidement placés dans toute embarcation ou tout radeau de sauvetage. A titre de solution de rechange, un répondeur radar peut être arrimé à bord de chaque embarcation ou radeau de sauvetage. Au moins un répondeur radar est embarqué sur tout navire d'une longueur inférieure à 45 mètres.

Article 228-7.15 Matériaux rétroréfléchissants pour engins de sauvetage

Toutes les embarcations de sauvetage, tous les radeaux de sauvetage, tous les canots de secours et toutes les brassières de sauvetage et bouées de sauvetage doivent être recouverts d'un matériau rétroréfléchissant conformément aux prescriptions de la division 311.

Article 228-7.16 Disponibilité opérationnelle, entretien et inspections

1. Disponibilité opérationnelle :

Avant que le navire ne quitte le port et à tout moment pendant le voyage, tous les engins de sauvetage doivent être en état de service et prêts à être utilisés immédiatement.

2. Entretien :

2.1 Des consignes pour l'entretien à bord du navire des engins de sauvetage approuvés par l'Autorité compétente doivent être fournies et l'entretien doit être effectué de la manière recommandée dans ces consignes.

2.2 L'Autorité compétente peut accepter, à la place des consignes prescrites à l'alinéa 1, un programme d'entretien planifié de bord.

3. Entretien des garants :

Les garants utilisés pour les engins de mise à l'eau doivent être inversés à des intervalles qui ne dépassent pas 30 mois et ces garants doivent être renouvelés lorsque cela est nécessaire du fait de leur détérioration ou dans un délai qui ne dépasse pas cinq ans, le délai le plus court étant retenu.

4. Pièces détachées et matériel de réparation :

Des pièces détachées et du matériel de réparation doivent être prévus pour les engins de sauvetage et leurs éléments qui s'usent rapidement et doivent être régulièrement remplacés.

5. Inspection hebdomadaire :

Les inspections et les essais suivants doivent être effectués toutes les semaines :

5.1 Toutes les embarcations de sauvetage, tous les radeaux de sauvetage et tous les canots de secours ainsi que tous les dispositifs de mise à l'eau doivent faire l'objet d'une inspection visuelle afin de vérifier qu'ils sont prêts à être utilisés ;

5.2 Les moteurs de toutes les embarcations de sauvetage et de tous les canots de secours doivent être mis en marche et doivent fonctionner en marche avant et en marche arrière pendant une durée de 3 minutes au moins.

5.3 Le système d'alarme générale en cas de situation critique doit être mis à l'essai.

6. Inspections mensuelles :

Tous les mois, les engins de sauvetage, y compris l'armement des embarcations de sauvetage, doivent être inspectés à l'aide d'une liste de contrôle afin de vérifier qu'ils sont au complet et en bon état. Un rapport d'inspection doit être consigné dans le journal de bord.

7. Entretien des radeaux de sauvetage gonflables, des brassières de sauvetage gonflables et des canots de secours gonflés :

7.1 Chaque radeau de sauvetage gonflable et chaque brassière de sauvetage gonflable doit faire l'objet d'un entretien :

7.1.1 à des intervalles qui ne dépassent pas 12 mois. Lorsque cela semble approprié et raisonnable, l'Autorité compétente peut toutefois autoriser un intervalle de 17 mois ;

7.1.2 dans une station d'entretien approuvée qui est compétente pour l'entretenir, dispose d'installations d'entretien appropriées et emploie seulement du personnel dûment formé.

7.2 Les réparations et l'entretien des canots de secours gonflés doivent intégralement être effectués conformément aux instructions du fabricant. Les réparations urgentes peuvent être faites à bord du navire mais les réparations permanentes doivent être effectuées dans une station d'entretien approuvée.

8. Entretien périodique des dispositifs de largage hydrostatique :

Les dispositifs de largage hydrostatique non réutilisables doivent être remplacés lorsque leur date d'expiration est dépassée. S'ils sont réutilisables, les dispositifs de largage hydrostatique doivent faire l'objet d'un entretien :

8.1 à des intervalles qui ne dépassent pas 12 mois. Lorsque cela semble approprié et raisonnable, l'Autorité compétente peut toutefois autoriser un intervalle de 17 mois ;

8.2 dans une station d'entretien qui est compétente pour les entretenir, dispose d'installations d'entretien appropriées et emploie seulement du personnel dûment formé.

9. Dans le cas des navires dont les opérations de pêche sont de nature à pouvoir rendre difficile le respect des prescriptions des paragraphes 7 et 8, l'Autorité compétente peut permettre que l'intervalle séparant deux entretiens soit porté à 24 mois si elle est convaincue que les dispositifs sont fabriqués et installés de manière à rester dans un état satisfaisant jusqu'au prochain service.

CHAPITRE 228-8 CONSIGNES EN CAS D'URGENCE, ROLE D'APPEL ET EXERCICES

Article 228-8.01 Application

Les articles du présent titre s'appliquent aux navires neufs et existants d'une longueur égale ou supérieure à 24 mètres.

Article 228-8.02 Système d'alarme générale en cas de situation critique, rôle d'appel et consignes en cas de situation critique

1. Le système d'alarme générale en cas de situation critique doit pouvoir donner le signal d'alarme générale, consistant en sept coups brefs ou davantage, suivis d'un coup long au moyen du sifflet ou de la sirène du navire et également d'une cloche ou d'un klaxon fonctionnant à l'électricité ou au moyen d'un autre système avertisseur équivalent, qui doit être alimenté par la source principale d'énergie électrique du navire et par la source d'énergie électrique de secours prescrite à l'article 228-4.17.

2. Tous les navires doivent disposer à l'intention de chaque membre d'équipage, d'instructions précises qui doivent être suivies en cas de situation critique.

3. Le rôle d'appel doit être affiché à plusieurs endroits du navire et, en particulier, à la timonerie, dans la chambre des machines et dans les locaux de l'équipage, et doit contenir les renseignements spécifiés dans les paragraphes ci-après.

4. Le rôle d'appel doit fournir des précisions concernant le signal d'alarme générale prescrit au paragraphe 1 ainsi que les mesures que l'équipage doit prendre lorsque cette alarme est déclenchée. Le rôle d'appel doit également préciser de quelle façon l'ordre d'abandonner le navire sera donné.

5. Le rôle d'appel doit indiquer les fonctions assignées aux différents membres de l'équipage en ce qui concerne notamment :

5.1 la fermeture des portes étanches à l'eau, des portes d'incendie, des sectionnements, des dalots, des conduits de décharge a la mer, des hublots, des claires-voies, des sabords et autres ouvertures analogues à bord du navire ;

5.2 l'armement des embarcations, radeaux et autres engins de sauvetage ;

5.3 la préparation et la mise à l'eau des embarcations et radeaux de sauvetage ;

5.4 la préparation générale des autres engins de sauvetage ;

5.5 l'emploi du matériel de radiocommunications ;

5.6 les effectifs des équipes d'incendie chargées de lutter contre les incendies.

6. Dans le cas des navires d'une longueur inférieure à 45 mètres, l'Autorité compétente peut accorder une dérogation aux dispositions du paragraphe 5 si elle estime qu'en raison du nombre réduit des membres de l'équipage, un rôle d'appel n'est pas nécessaire.

7. Le rôle d'appel doit indiquer quels sont les officiers auxquels incombe la responsabilité de veiller à ce que les engins de sauvetage et dispositifs de lutte contre l'incendie soient maintenus en bon état de fonctionnement et puissent être employés immédiatement.

8. Le rôle d'appel doit prévoir des remplaçants pour les personnes occupant des postes clés qui peuvent être frappées d'incapacité, étant entendu que des situations différentes peuvent exiger des mesures différentes.

9. Le rôle d'appel doit être établi avant l'appareillage du navire, Si, après l'établissement du rôle d'appel, la composition de l'équipage subit des modifications qui appellent des changements du rôle d'appel, le capitaine doit le réviser ou en établir un nouveau.

Article 228-8.03 Formation et exercices en vue de l'abandon du navire

(Modifié par arrêté du 17/05/06)

1. Appels et exercices :

1.1 Tout membre de l'équipage doit participer à un exercice d'abandon du navire et un exercice d'incendie par mois au moins, Toutefois, l'Autorité compétente peut modifier cette prescription dans le cas des navires d'une longueur inférieure à 45 mètres, à condition qu'un exercice d'abandon du navire et qu'un exercice d'incendie au minimum soient effectués au moins tous les trois mois. L'équipage doit effectuer ces exercices dans les 24 heures qui suivent le départ d'un port si plus de 25% des membres de l'équipage n'ont pas participé, dans le mois qui précède, à un exercice d'abandon du navire et un exercice d'incendie à bord du navire en question. L'Autorité compétente peut admettre d'autres dispositions qui soient au moins équivalentes pour les catégories de navires à bord desquels cela n'est pas possible.

1.2 Lors de chaque exercice d'abandon du navire, il faut :

1.2.1 appeler l'équipage aux postes de rassemblement au moyen du signal d'alarme générale et s'assurer qu'il a pris connaissance de l'ordre d'abandonner le navire indiqué dans le rôle d'appel ;

1.2.2 rallier les postes de rassemblement et faire les préparatifs en vue de l'accomplissement des tâches spécifiées sur le rôle d'appel ;

1.2.3 s'assurer que l'équipage porte les vêtements appropriés ;

1.2.4 s'assurer que les brassières de sauvetage sont correctement endossées ;

1.2.5 amener au moins une embarcation de sauvetage après avoir fait tous les préparatifs nécessaires en vue de la mise à l'eau ;

1.2.6 mettre en marche le moteur de l'embarcation de sauvetage et le faire fonctionner ;

1.2.7 faire fonctionner les bossoirs utilisés pour la mise à l'eau des radeaux de sauvetage.

1.3 Lors de chaque exercice d'incendie, il faut :

1.3.1 rallier les postes de rassemblement et faire les préparatifs en vue de l'accomplissement des tâches spécifiées sur le rôle d'appel d'incendie ;

1.3.2 mettre en marche une pompe d'incendie en utilisant au moins les deux jets d'eau requis pour prouver que le système fonctionne de manière appropriée ;

1.3.3 vérifier l'équipement de pompier et autre matériel de sauvetage individuel ;

1.3.4 vérifier le matériel de radiocommunications approprié ;

1.3.5 vérifier le fonctionnement des portes étanches à l'eau, des portes d'incendie, des volets d'incendie et des moyens évacuation ;

1.3.6 contrôler les dispositions nécessaires en vue d'un abandon ultérieur du navire.

1.4 Dans la mesure du possible, des embarcations de sauvetage différentes doivent être amenées conformément aux prescriptions du sous-alinéa 2.5 lors d'exercices successifs.

1.5 Les exercices doivent, dans la mesure du possible, se dérouler comme s'il s'agissait réellement d'un cas de situation critique.

1.6 Chaque embarcation de sauvetage doit être mise à l'eau([14]), et elle doit être manœuvrée dans l'eau avec à son bord l'équipage chargé de la faire fonctionner, au moins une fois tous les 3 mois au cours d'un exercice d'abandon du navire.

1.7 Dans la mesure où cela est raisonnable et possible, les canots de secours, autres que les embarcations de sauvetage qui servent aussi de canots de secours, doivent être mis à l'eau chaque mois avec, à leur bord, l'équipage qui leur est affecté, et ils doivent être manœuvrés dans l'eau. Dans tous les cas, il doit être satisfait à cette prescription au moins une fois tous les 3 mois.

1.8 Si les exercices de mise à l'eau des embarcations de sauvetage et des canots de secours sont effectués alors que le navire fait route, ces exercices doivent, en raison des risques que cela présente, être effectués dans des eaux abritées uniquement et sous la surveillance d’un officier avant l'expérience de ces exercices.

1.9 L'éclairage de secours pour le rassemblement et l'abandon doit être mis à l'essai lors de chaque exercice d'abandon du navire.

1.10 Les exercices peuvent être adaptés en fonction du matériel pertinent prescrit par les présents articles. Toutefois, si le matériel est transporté à bord du navire à titre volontaire, il doit être utilisé dans les exercices et ceux-ci doivent être adaptés en conséquence.

2. Formation et consignes données à bord :

2.1 Une formation à l'utilisation des engins de sauvetage du navire, y compris de l'armement des embarcations et radeaux de sauvetage, doit être donnée à tout nouveau membre de l'équipage le plus tôt possible et, en tout cas, dans les 2 semaines qui suivent son embarquement à bord du navire. Toutefois, si le membre de l'équipage est affecté au navire par roulement à intervalles réguliers, cette formation doit lui être donnée dans les 2 semaines qui suivent son premier embarquement.

2.2 Des consignes sur l'utilisation des engins de sauvetage du navire et sur la survie en mer doivent être données aux mêmes intervalles que ceux prévus pour les exercices. Des consignes peuvent être données séparément sur les différents éléments du système de sauvetage du navire, mais l'ensemble de l'armement et des engins de sauvetage du navire doit être couvert tous les 2 mois. Chaque membre de l'équipage doit recevoir ces consignes qui doivent porter sur les points suivants, sans que cette liste ne soit nécessairement exhaustive :

14 Se reporter à la circulaire MSC/Circ.1127 du Comité de la sécurité maritime.

2.2.1 fonctionnement et utilisation des radeaux de sauvetage gonflables du navire, y compris les précautions à prendre avec les chaussures cloutées et autres objets pointus ;

2.2.2 problèmes propres à l'hypothermie, soins de première urgence à donner en cas d'hypothermie et dans d'autres cas appropriés ;

2.2.3 connaissances spéciales nécessaires pour utiliser les engins de sauvetage du navire par gros temps et mer forte.

2.3 La formation à l'utilisation des radeaux de sauvetage tous bossoirs doit être dispensée à bord de chaque navire muni de telles installations, au moins tous les 4 mois. Chaque fois que cela est possible, celle-ci doit comprendre le gonflage et la mise à l'eau d'un radeau de sauvetage. Ce radeau peut être un radeau spécial affecté uniquement à la formation, qui ne fait pas partie du matériel de sauvetage du navire. Le radeau spécial réservé à cet usage doit porter une marque très visible.

3. Mentions dans un journal de bord :

Les dates auxquelles les appels ont lieu et le compte rendu des exercices d'abandon du navire, des exercices d'incendie, des exercices visant l'utilisation d'autres engins de sauvetage et des séances de formation à bord doivent être consignés par écrit dans le journal de bord prescrit par l'Autorité compétente. Si l'appel, l'exercice ou la séance de formation n'ont pas intégralement lieu à la date prescrite, il est fait mention dans le journal de bord des conditions et de l'ampleur de l'appel, de l'exercice ou de la séance de formation qui a eu lieu.

4. Manuel de formation :

4.1 Un manuel de formation doit être disponible dans tous les réfectoires et salles de loisirs de l'équipage ou dans chacune des cabines de l'équipage. Ce manuel de formation, qui peut comporter plusieurs volumes, doit contenir des instructions et des renseignements, rédigés en des termes simples et illustrés dans toute la mesure du possible, sur les engins de sauvetage se trouvant à bord du navire et sur les meilleures méthodes de survie. Tout renseignement ainsi prescrit peut être fourni grâce à un matériel audiovisuel utilisé à la place du manuel. Le manuel doit contenir des renseignements détaillés sur les points suivants :

4.1.1 manière d'endosser les brassières de sauvetage et les combinaisons d'immersion, selon le cas ;

4.1.2 rassemblement aux postes assignés ;

4.1.3 embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage et les canots de secours, mise à l'eau et dégagement du bord du navire ;

4.1.4 méthode de mise à l'eau depuis l'intérieur de l'embarcation ou du radeau de sauvetage ;

4.1.5 dégagement des dispositifs de mise à l'eau ;

4.1.6 modes d'emploi et utilisation des dispositifs de protection dans les zones de mise à l'eau le cas échéant ;

4.1.7 éclairage dans les zones de mise à l'eau ;

4.1.8 emploi de tous les dispositifs de survie ;

4.1.9 emploi de tous les dispositifs de détection ;

4.1.10 démonstration illustrée de l'emploi des dispositifs de sauvetage radioélectriques ;

4.1.11 emploi des ancres flottantes ;

4.1.12 emploi des moteurs et des accessoires ;

4.1.13 récupération des embarcations et radeaux de sauvetage et des canots de secours, y compris l'arrimage et l'assujettissement ;

4.1.14 risques que présente l'exposition aux intempéries et nécessité d'avoir des vêtements chaud ;

4.1.15 utilisation optimale des dispositifs à bord des embarcations ou radeaux de sauvetage afin d'assurer la survie ;

4.1.16 méthodes de récupération, notamment utilisation du matériel de sauvetage par hélicoptères (élingues, paniers, brancards), des bouées culottes et des appareils de survie à terre ainsi que de l'appareil lance-amarre du navire ;

4.1.17 toutes autres fonctions énumérées dans le rôle d'appel et dans les consignes en cas de situation critique ;

4.1.18 instructions pour les réparations d'urgence des engins de sauvetage.

4.2 A bord des navires d'une longueur inférieure à 45 mètres, l'Autorité compétente peut accepter qu'il soit dérogé aux prescriptions de l'alinéa 4.1, Toutefois, des renseignements appropriés sur la sécurité doivent se trouver à bord.

Article 228-8.04 Connaissance des consignes en cas de situation critique

L'Autorité compétente doit prendre les mesures qu'elle juge appropriées pour que l'équipage soit suffisamment entraîné aux fonctions qu'il doit remplir en cas de situation critique. Cet entraînement doit porter, selon le cas, sur ce qui suit :

1.1 types de situations critiques pouvant se produire, telles qu'abordage, incendie et perte par le fond ;

1.2 types d'engins de sauvetage normalement transportés à bord des navires ;

1.3 nécessité de respecter les principes de survie ;

1.4 importance de la formation et des exercices ;

1.5 nécessité pour chacun d'être prêt à faire face à toute situation critique et de toujours connaître ;

1.6 les renseignements figurant dans le rôle d'appel et en particulier :
- les fonctions spécifiques de chaque membre de l'équipage dans toute situation critique ;
- la station d'embarcation ou de radeau de sauvetage à laquelle doit se rendre chaque membre de l'équipage ;
- les signaux invitant tous les membres de l'équipage à se rendre à leurs stations d'embarcation ou de radeau de sauvetage ou postes d'incendie.

1.7 l'emplacement de sa brassière de sauvetage et des brassières de sauvetage de rechange ;

1.8 l'emplacement des commandes des avertisseurs d'incendie ;

1.9 les moyens d'évacuation ;

1.10 les conséquences des réactions de panique ;

1.11 mesures à prendre pour le hissage par hélicoptère des personnes se trouvant à bord des navires et des embarcations et radeaux de sauvetage ;

1.12 mesures à prendre en cas d'appel aux stations d'embarcation ou de radeau de sauvetage et notamment :

1.12.1 mettre des vêtements appropriés ;

1.12.2 endosser une brassière de sauvetage ;

1.12.3 rassembler d'autres moyens de protection tels que des couvertures, si on en a le temps.

1.13 mesures à prendre au cas où un navire doit être abandonné et y compris :

1.13.1 comment embarquer dans les embarcations ou les radeaux de sauvetage à partir des navires et de la mer ;

1.13.2 comment sauter à l'eau à partir d'une certaine hauteur et réduire les risques de blessures lors de l'entrée dans l'eau.

1.14 mesures à prendre dans l'eau, notamment :

1.14.1 comment survivre dans les cas suivants :
- incendie ou présence d'hydrocarbures sur l'eau
- basses températures ;
- eaux infestées de requins.

1.14.2 comment redresser une embarcation ou un radeau de sauvetage qui a chaviré ;

1.15 mesures à prendre à bord d'une embarcation ou d'un radeau de sauvetage, consistant notamment à :

1.15.1 écarter rapidement l'embarcation ou le radeau de sauvetage du navire ;

1.15.2 se protéger du froid ou d'une chaleur extrême ;

1.15.3 utiliser une ancre flottante ;

1.15.4 assurer une veille visuelle ;

1.15.5 recueillir les survivants et leur administrer des soins ;

1.15.6 faciliter le repérage par d'autres personnes ;

1.15.7 vérifier le matériel disponible à bord des embarcations ou des radeaux de sauvetage et utiliser ce matériel de manière appropriée ;

1.15.8 rester, dans la mesure du possible, dans le voisinage.

1.16 principaux dangers auxquels sont exposés les survivants et principes généraux de survie, y compris :

1.16.1 précautions à prendre dans les climats froids ,

1.16.2 précautions à prendre dans les climats tropicaux ;

1.16.3 exposition au soleil, au vent, à la pluie et à la mer ;

1.16.4 importance d'un habillement approprié ;

1.16.5 mesures de protection à bord des embarcations et radeaux de sauvetage ;

1.16.6 effets de l'immersion dans l'eau et de l'hypothermie ;

1.16.7 importance de la conservation des liquides de l'organisme ;

1.16.8 protection contre le mal de mer ;

1.16.9 emploi approprié de l'eau douce et des aliments ;

1.16.10 effets résultant de l'ingestion d'eau de mer ;

1.16.11 moyens disponibles pour faciliter le repérage par d'autres personnes ;

1.16.12 importance du maintien d'un bon moral.

1.17 mesures à prendre en ce qui concerne la lutte contre l'incendie :

1.17.1 utilisation des manches d'incendie avec différents ajutages ;

1.17.2 utilisation des extincteurs d'incendie ;

1.17.3 connaissance de l'emplacement des portes d'incendie ;

1.17.4 utilisation d'un appareil respiratoire.

CHAPITRE 228-9 RADIOCOMMUNICATIONS

Partie A APPLICATION ET DÉFINITIONS

Article 228-9.01 Application

1 Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique :

- à tous les navires de longueur égale ou supérieure à 45 mètres ;

- aux navires de longueur égale ou supérieure à 24 mètres construits après le 1er janvier 1999.

2 Aucune disposition du présent chapitre ne peut empêcher un navire, une embarcation ou un radeau de sauvetage ou une personne en détresse d'utiliser tous les moyens disponibles pour attirer l'attention, signaler sa position et obtenir du secours.

Article 228-9.02 Termes et définitions

1 Pour l'application du présent chapitre, les expressions suivantes ont les significations ci-dessous :

.1 *Communications de passerelle à passerelle* désigne les communications ayant trait à la sécurité échangées entre navires depuis les postes de navigation habituels des navires.

.2 *Veille permanente* signifie que la veille radioélectrique en question ne doit pas être interrompue si ce n'est durant les brefs laps de temps pendant lesquels la capacité de réception du navire est gênée ou empêchée par les communications que ce navire effectue ou pendant lesquels les installations font l'objet d'un entretien ou de vérifications périodiques. *Toutefois, en ce qui concerne la réception des messages AGA (EGC en langue anglaise), la disponibilité de réception doit être au minimum de 98 % telle que définie dans le manuel "SafetyNET International" de l'O.M.I.*.

.3 *Appel sélectif numérique (ASN)* désigne une technique qui repose sur l'utilisation de codes numériques dont l'application permet à une station radioélectrique d'entrer en contact avec une autre station ou un groupe de stations et de leur transmettre des messages, et qui satisfait aux recommandations pertinentes du Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) ([15]).

.4 *Télégraphie à impression directe* désigne des techniques de télégraphie automatiques qui satisfont aux recommandations pertinentes du Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) ([1]).

.5 *Radiocommunications d'ordre général* désigne le trafic ayant trait à l'exploitation et à la correspondance publique, autre que les messages de détresse, d'urgence et de sécurité, qui est acheminé au moyen de la radioélectricité.

[15] En application de l'article 1 de la Constitution de l'Union internationale des télécommunications (Genève, 1992), le nom du Comité est devenu « Secteur des radiocommunications de l'UIT » (UIT R).

.6 *INMARSAT* ([16]) désigne l'Organisation créée en vertu de la Convention portant création de l'Organisation internationale de télécommunications maritimes par satellites (INMARSAT), adoptée le 3 septembre 1976.

.7 *Service NAVTEX International* désigne le service d'émissions coordonnées et de réception automatique sur 518 kHz de renseignements sur la sécurité maritime au moyen de la télégraphie à impression directe à bande étroite, en langue anglaise ([17]).

.8 *Repérage* désigne la localisation de navires, d'aéronefs, d'unités ou de personnes en détresse.

.9 *Renseignements sur la sécurité maritime RSM (MSI en langue anglaise)* désigne les avertissements concernant la navigation et la météorologie, les prévisions météorologiques et autres messages urgents concernant la sécurité qui sont diffusés aux navires.

.10 *Service par satellites sur orbite polaire* désigne un service qui repose sur l'utilisation de satellites sur orbite polaire pour la réception et la retransmission des alertes de détresse émanant de RLS par satellite et qui permet d'en déterminer la position.

.11 *Règlement des radiocommunications* désigne le Règlement des radiocommunications annexé, ou considéré comme annexé, à la plus récente Convention internationale des télécommunications en vigueur à un moment donné.

.12 *Zone océanique A1* désigne une zone située à l'intérieur de la zone de couverture radio-téléphonique d'au moins une station côtière travaillant sur ondes métriques et dans laquelle la fonction d'alerte ASN est disponible en permanence, telle qu'elle peut être définie par un Gouvernement
contractant ([18]).
Pour la France métropolitaine, la zone océanique A1 s'étend jusqu'à 20 milles des côtes.

.13 *Zone océanique A2* désigne une zone, à l'exclusion de la zone océanique A1, située à l'intérieur de la zone de couverture radio-téléphonique d'au moins une station côtière travaillant sur ondes hectométriques et dans laquelle la fonction d'alerte ASN est disponible en permanence, telle qu'elle peut être définie par un Gouvernement contractant ([19]).
Pour la France métropolitaine, les limites de cette zone sont celles de la 2e catégorie de navigation. Pour les navires exploités à partir des territoires d'outre-mer et des collectivités territoriales de Saint-Pierre-et-Miquelon et Mayotte, le représentant de l'Etat dans le territoire ou la collectivité peut désigner comme zone océanique A2 tout secteur ayant une couverture radio-téléphonique répondant aux critères ci-dessus.

.14 *Zone océanique A3* désigne une zone, à l'exclusion des zones océaniques A1 et A2, située à l'intérieur de la zone de couverture d'un satellite géostationnaire d'INMARSAT et dans laquelle la fonction d'alerte est disponible en permanence.

.15 *Zone océanique A4* désigne une zone située hors des zones océaniques A1, A2 et A3.

[16] En vertu des amendements à la Convention et à l'Accord d'exploitation que l'Assemblée a adoptés à sa dixième session (extraordinaire) (5-9 décembre 1994), le nom de l'Organisation est devenu « Organisation internationale de télécommunications mobiles par satellites » (INMARSAT).
[17] Se reporter au Manuel NAVTEX approuvé par l'Organisation (publication IMO-952F).
[18] Se reporter à la résolution A.801(19) relative aux services radioélectriques à assurer dans le cadre du système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM).
[19] Se reporter à la résolution A.801(19) relative aux services radioélectriques à assurer dans le cadre du système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM).

.16 *Identités du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM)* désigne l'identité dans les services mobiles maritimes, l'indicatif d'appel du navire, les identités INMARSAT et l'identité du numéro de série qui peuvent être émis par le matériel du navire et qui sont utilisés pour identifier ce navire.

2 Toutes les autres expressions et abréviations qui sont utilisées dans le présent chapitre et qui sont définies dans le Règlement des radiocommunications et dans la Convention internationale de 1979 sur la recherche et le sauvetage maritimes (Convention SAR), telle qu'elle peut être modifiée, ont les significations données dans ledit Règlement et dans la Convention SAR.

Article 228-9.03 Exemptions

1 Les Parties au Protocole de Torremolinos estiment qu'il est particulièrement souhaitable de ne pas s'écarter des prescriptions du présent chapitre ; néanmoins, l'Autorité compétente peut accorder à titre individuel, à certains navires, des exemptions partielles ou conditionnelles aux prescriptions des articles 228-9.06 à 228-9.10 et 228-9.14.7, à condition :

.1 que ces navires puissent assurer les fonctions énumérées à l'article 228-9.04 ; et

.2 que l'Autorité compétente ait tenu compte des conséquences que ces exemptions pourraient avoir sur l'efficacité globale du service pour la sécurité de tous les navires.

2 Une exemption peut être seulement accordée aux termes du paragraphe 1 :

.1 si les conditions affectant la sécurité sont telles que l'application intégrale des articles 228-9.06 à 228-9.10 et 228-9.14.7 n'est ni raisonnable ni nécessaire ;

.2 dans des circonstances exceptionnelles, pour un seul voyage hors de la ou des zones océaniques pour lesquelles le navire est équipé ; ou

.3 [réservé]

3 Chaque Autorité compétente doit soumettre à l'Organisation, dès que possible après le 1er janvier de chaque année, un rapport indiquant toutes les exemptions accordées en vertu des paragraphes 1 et 2 au cours de l'année civile précédente et donnant les motifs de ces exemptions ([20]).

[20] Lorsque le Protocole de Torremolinos sera entré en vigueur

Article 228-9.04 Fonctions à assurer

1 Tout navire à la mer doit pouvoir :

.1 sous réserve des dispositions des articles 228-9.07.1.1 et 228-9.09.1.4.3, émettre des alertes de détresse dans le sens navire - côtière par au moins deux moyens distincts et indépendants, utilisant chacun un service de radiocommunications différent ;

.2 recevoir des alertes de détresse dans le sens côtière - navire ;

.3 émettre et recevoir des alertes de détresse dans le sens navire - navire ;

.4 émettre et recevoir des communications ayant trait à la coordination des opérations de recherche et de sauvetage ;

.5 émettre et recevoir des communications sur site ;

.6 émettre et, conformément aux prescriptions de l'article 228-10.03.6, recevoir des signaux destinés au repérage ([21]) ;

.7 émettre et recevoir ([22]) des renseignements sur la sécurité maritime ;

.8 émettre et recevoir des radiocommunications d'ordre général à destination et en provenance de systèmes ou réseaux de radiocommunications à terre, sous réserve des dispositions du paragraphe 8 de l'article 228-9.14 ; et

.9 émettre et recevoir des communications de passerelle à passerelle.

[21] Se reporter à la résolution A.614(15) relative à la présence à bord de radars fonctionnant dans la bande comprise entre 9 300 et 9 500 MHz

[22] Les navires peuvent avoir besoin de recevoir certains renseignements sur la sécurité maritime lorsqu'ils sont au port.

PARTIE B PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX NAVIRES

Article 228-9.05 Installations radioélectriques

1 Tout navire doit être pourvu d'installations radioélectriques capables de satisfaire, pendant toute la durée du voyage prévu, aux prescriptions de l'article 228-9.04 sur les fonctions à assurer et, à moins qu'il n'en soit exempté par l'article 228-9.03, aux prescriptions de l'article 228-9.06 et, selon la ou les zones océaniques qu'il traversera au cours de ce voyage, aux prescriptions des articles 228-9.07, 228-9.08, 228-9.09 ou 228-9.10.

2 Toute installation radioélectrique :

.1 doit être située de telle manière qu'aucun brouillage nuisible d'origine mécanique, électrique ou autre ne nuise à son bon fonctionnement et de façon à assurer sa compatibilité électromagnétique avec les autres équipements et systèmes et à éviter toute interaction nuisible de ces matériels ;

.2 doit être située de manière à bénéficier de la plus grande sécurité et de la plus grande disponibilité opérationnelle possibles ;

.3 doit être protégée des effets nuisibles de l'eau, des températures extrêmes et autres conditions ambiantes défavorables ;

.4 doit être munie d'un éclairage électrique fiable et installé en permanence, qui soit indépendant des sources d'énergie électrique principale et de secours et qui permette d'éclairer de manière satisfaisante les commandes radioélectriques nécessaires à l'exploitation de l'installation radioélectrique ; et

.5 doit comporter bien en évidence une inscription de l'indicatif d'appel, de l'identité de la station du navire et des autres codes qui peuvent servir à l'exploitation de l'installation radioélectrique.

3 La commande des voies radio-téléphoniques en ondes métriques requises pour la sécurité de la navigation doit être immédiatement accessible sur la passerelle de navigation près du poste d'où le navire est habituellement gouverné ; au besoin, il devrait être possible d'établir des liaisons radio-téléphoniques depuis les ailes de la passerelle de navigation. Il peut être satisfait à cette dernière disposition en utilisant du matériel à ondes métriques portatif, *ou bien, en disposant, depuis les ailerons de la passerelle, d'une commande à distance de l'émetteur-récepteur en ondes métriques requis au paragraphe 1.1 de l'article 228-9.06.*

Article 228-9.05 bis Emplacement des installations

1. Emplacement de la station radioélectrique

1.1. La station radioélectrique peut être :

- *soit intégrée à la passerelle de navigation ;*
- *soit située dans un local radio indépendant dont la cloison donnant sur la passerelle devra être transparente et munie d'une porte non verrouillable.*

1.2. Dans tous les cas, cette installation doit répondre aux conditions suivantes :

1.2.1. Depuis le poste où le navire est conduit, il doit être possible, selon l'équipement requis :

- *de déclencher les émissions d'alerte de détresse dans le sens navire/station côtière ;*
- *de percevoir et d'acquitter les alarmes sonores et visuelles des messages de détresse ;*
- *de consulter les messages des récepteurs NAVTEX et « SafetyNET ».*

1.2.2. Le trafic de correspondance publique, s'il existe, doit se faire dans un local comportant une isolation phonique efficace. Toutefois, une exemption à cette prescription peut être accordée s'il est matériellement impossible de disposer d'un tel local.

2. Emplacement de la radiobalise de localisation des sinistres.

La radiobalise de localisation des sinistres doit :

- *soit être installée à proximité du poste de navigation habituel du navire avec indications permettant son repérage rapide ;*
- *soit pouvoir être déclenchée à distance depuis ce poste ; cette prescription pourra être satisfaite par l'emport d'une balise de survie supplémentaire située dans le poste de navigation habituel.*

Elle doit en outre :

- *pouvoir être facilement dégagée manuellement et être portée par une seule personne à bord d'une embarcation ou d'un radeau de sauvetage ;*
- *pouvoir se dégager et se déclencher par un système de largage automatique si le navire coule ;*
- *pouvoir aussi être déclenchée manuellement.*

L'emplacement est déterminé lors de l'examen des plans du navire par la commission de sécurité compétente.

3. Emplacement des répondeurs radar.

Les répondeurs radar et leurs accessoires doivent être installés de chaque côté de la passerelle à l'intérieur de celle-ci sur des supports permettant de les dégager manuellement. Nonobstant cette disposition, lorsque deux répondeurs radar sont prescrits et que le navire est équipé d'une embarcation de sauvetage en chute libre, un des répondeurs doit être arrimé à l'intérieur de l'embarcation en question.

4. Emplacement des émetteurs-récepteurs VHF portatifs SMDSM pour embarcations et radeaux de sauvetage.

Les émetteurs-récepteurs radio-téléphoniques portatifs SMDSM doivent être placés à la passerelle, sur le poste de chargement de leurs batteries si elles sont rechargeables.

Article 228-9.05 *ter* Principes généraux de conception et d'installation des équipements radioélectriques

1. Dans le choix des matériels et de leurs emplacements à bord du navire, les principes suivants doivent être pris en compte avec un soin particulier :

- *les matériels constituant l'ensemble de l'installation doivent présenter une homogénéité et une compatibilité suffisantes pour l'exploitation de l'installation, en particulier dans le cas d'équipements non intégrés ;*

- *les équipements doivent être conçus et installés de manière à éviter les effets des rayonnements parasites des appareils radioélectriques, informatiques ou de navigation, y compris sur les compas magnétiques ;*

- *les appareils et les coffrets électriques comportant des circuits de puissance doivent être reliés électriquement à la masse ;*

- *les coffrets, pupitres et armoires contenant des circuits électroniques doivent comporter des orifices permettant une ventilation naturelle ;*

- *les équipements installés à la passerelle doivent fonctionner sans provoquer de gêne lumineuse ou acoustique (notamment du fait des imprimantes) pour le personnel de quart.*

2. Chacune des imprimantes, enregistrant les réceptions de RSM (par NAVTEX, AGA ou MF/HF) doit être dédiée à son propre système de réception, sans possibilité d'interconnexion.

3. Les micro-ordinateurs utilisés pour l'installation radioélectrique doivent être réservés exclusivement aux radiocommunications, protégés des micro-coupures et munis de dispositifs anti-virus efficaces.
La défaillance d'un système centralisé de gestion, s'il existe, ne doit pas avoir pour effet d'empêcher l'envoi et la réception des messages de détresse.

4. Une sauvegarde des logiciels d'exploitation des micro-ordinateurs utilisés pour l'installation radioélectrique doit être disponible à bord.

5. L'onduleur et le chargeur d'alimentation doivent être placés de préférence dans un local aéré. L'onduleur doit être de type sinusoïdal, conçu de manière à éviter les rayonnements parasites, et conforme aux normes de la commission électrotechnique internationale CEI 60945.

6. L'indication de l'heure doit être fixe, visible de l'installation et d'un fonctionnement sûr.

7. Il doit exister un éclairage électrique fiable et installé en permanence, qui soit indépendant des sources d'énergie électrique principale et de secours et qui permette d'éclairer de manière satisfaisante :

- *les commandes nécessaires à l'exploitation de l'installation radioélectrique ;*

- *l'indication de l'heure ;*

- *la plaque d'instructions récapitulant les procédures à suivre en cas de détresse, fixée à proximité des appareils concernés ;*

- *le tableau de charge et distribution.*

Article 228-9.05 quater Installations d'antennes

1. Antennes VHF, MF, et HF.
Elles doivent être installées dans des endroits dégagés situés dans les hauts du navire et de manière à éviter les interférences électromagnétiques entre elles.

Les récepteurs non spécifiquement dédiés à la veille ASN peuvent utiliser les antennes d'émission ou une antenne spécialisée.

1.1. Antennes d'émission MF/HF.
Tout navire doit disposer d'une antenne d'émission à poste et d'une antenne de rechange de même type à bord.

Toute antenne d'émission doit pouvoir être reliée à la masse.

Lorsqu'il existe deux émetteurs, chacun doit être associé à son antenne. Un dispositif simple doit permettre sa connexion à la deuxième antenne. La mise en place des éléments de raccordement doit être vérifiée périodiquement.

L'antenne d'émission MF/HF doit être placée à la hauteur maximale compatible avec la taille et le type du navire. L'installation de supports convenables pour sa réalisation peut être exigée.

Les fils et câbles métalliques parallèles ou presque parallèles à des parties de cette antenne, situés à une distance inférieure à 4 mètres d'une autre antenne, doivent être coupés par des isolateurs.

Aucune partie métallique ne doit être, dans la mesure du possible, à moins de 2 mètres d'un point quelconque des antennes d'émission à l'exception du compas magnétique qui ne devra pas se trouver à une distance inférieure à 5 mètres d'une antenne.
Lorsque cette antenne est constituée de fils tendus entre des appuis sujets à des vibrations, des dispositions doivent être prises pour provoquer automatiquement la réduction de la tension mécanique de l'antenne, quand ses éléments les plus fragiles subissent une charge au plus égale au tiers de la charge de rupture.

Lorsqu'il existe plusieurs antennes, on doit particulièrement veiller à leur indépendance mécanique.
La disposition des antennes et de leurs descentes doit être telle que la rupture de l'une des antennes ne risque pas de provoquer la mise à la masse de l'autre.

Les étais retenant les antennes auto-portées doivent être en acier inoxydable et convenablement coupées au moyen d'isolateurs accessibles aux fins de nettoyage. Les points d'ancrage, côté antenne et côté masse du navire, doivent être électriquement shuntés.

Les drisses et les isolateurs supportant les aériens d'émission (antennes filaires) doivent être constitués de matériaux ayant une résistance au feu au moins équivalente à celle des conducteurs d'antenne.

1.2 Antennes de réception MF/HF.

Les antennes de réception doivent être situées aussi loin que possible des antennes d'émission.

Toute antenne de récepteur de veille ASN doit présenter, autant que possible, une partie active (partie non soumise à des écrans ou des blindages), dont la hauteur, mesurée verticalement entre son point le plus bas et son point le plus haut, soit au moins égale à 5 mètres et suffisamment éloignée des antennes d'émission.

Dans le cas où il est matériellement impossible d'installer une telle antenne, l'usage d'une antenne-fouet de 3 mètres de longueur installée en un point suffisamment dégagé peut être admis.

2. Les antennes de station terrienne de navire INMARSAT A, B et F doivent être conformes à la résolution A.808(19) de l'O.M.I..

2.1. L'emplacement doit être conforme à la norme CEI 61097-10 annexe A ;

2.2. L'antenne doit être placée à un endroit abrité des émissions de fumée de la cheminée et exempt de vibrations.

2.3. La hauteur de la base de l'antenne ne doit pas être inférieure à 2 mètres au-dessus du pont où elle est installée.

2.4. L'antenne INMARSAT doit être située à plus de 5 mètres des antennes d'émission MF/HF.

2.5. L'antenne doit être placée de telle manière que le faisceau de l'antenne d'un radar proche ne rencontre pas le foyer de la parabole.

3. Antennes de station terrienne de navire INMARSAT C et de réception AGA.
3.1. Conformément à la Résolution A.807(19) de l'O.M.I., l'antenne omnidirectionnelle par satellite doit être située dans les hauts, de manière à ce qu'aucun obstacle n'apparaisse à moins de 15° d'élévation au-dessous de l'horizontale dans l'axe bâbord/tribord et 5° d'élévation au dessous de l'horizontale dans l'axe avant/arrière, le navire se trouvant en conditions d'assiette et de gîte nulles.

Disposition d'antenne INMARSAT C

3.2. Elle ne doit pas être placée dans le faisceau d'une antenne de radar proche.

3.3. Elle ne doit pas être placée à un emplacement habituellement soumis à des vibrations ou aux fumées de la cheminée. Cet emplacement doit également être choisi en dehors des zones de passage ou de travail du personnel.

4. Avant mise en service et modification d'une installation radioélectrique, un plan d'antenne doit être soumis à l'organisme chargé de l'approbation.

Article 228-9.05 quinquies Identités du Système mondial de détresse et de sécurité en mer

1. Tout navire doit être doté d'un numéro d'identification maritime (MMSI) composé de 9 chiffres, prévu par le Règlement des radiocommunications.

Ce numéro doit être programmé dans les appareils VHF, MF et MF/HF et dans les radiobalises de localisation des sinistres.

Ce numéro doit également être indiqué clairement sur les appareils VHF, MF, MF/HF et sur les corps des radiobalises de localisation des sinistres et figuré sur les certificats de sécurité du navire.

2. Les stations terriennes de navire INMARSAT doivent être identifiées par un numéro attribué par le fournisseur de service par satellite et indiqué clairement sur les tableaux de commande.

3. Les numéros MMSI et INMARSAT doivent figurer sur le registre radioélectrique et aux postes où les installations sont exploitées.

Article 228-9.06 Matériel radioélectrique - Dispositions générales

(Modifié par arrêté du 21/10/08)

1 Sauf disposition contraire de l'article 228-9.09.4, tout navire doit être pourvu :

.1 d'une installation radioélectrique à ondes métriques permettant d'émettre et de recevoir :

.1.1 par ASN sur la fréquence 156,525 MHz (voie 70). Il doit être possible de déclencher sur la voie 70 l'émission d'alertes de détresse depuis le poste de navigation habituel du navire ([23]) ; et

.1.2 en radiotéléphonie sur les fréquences 156,300 MHz (voie 6), 156,650 MHz (voie 13) et 156,800 MHz (voie 16) ;

.1.bis En outre, d'un deuxième émetteur-récepteur fixe de radiotéléphonie VHF ASN ; cette deuxième installation peut être considérée comme élément de duplication dans le cas du choix de cette possibilité telle que prévue à l'article 228-9.14 quinquies ;

.2 d'une installation radioélectrique permettant de maintenir une veille permanente par ASN sur la voie 70 en ondes métriques, qui peut être distincte de celle prescrite au paragraphe .1.1 ou y être incorporée ;

.3 d'un répondeur radar pouvant fonctionner dans la bande des 9 GHz :

.3.1 qui doit être arrimé de manière à pouvoir être utilisé facilement ; et

.3.2 qui peut être l'un de ceux prescrits à l'article 228-07.14 pour les embarcations et radeaux de sauvetage ;

.4 d'un récepteur permettant de recevoir les messages diffusés dans le cadre du service NAVTEX international, si le navire effectue des voyages dans une zone où un service NAVTEX international est assuré ;

.5 d'un dispositif radioélectrique permettant de recevoir les renseignements sur la sécurité maritime diffusés dans le cadre du système d'appel de groupe amélioré d'INMARSAT ([24]), si le navire effectue des voyages dans une zone couverte par INMARSAT mais où un service NAVTEX international n'est pas assuré. Peuvent toutefois être exemptés de l'application de cette prescription les navires qui effectuent des voyages exclusivement dans des zones où il est assuré un service de diffusion télégraphique à impression directe, sur ondes décamétriques, de renseignements sur la sécurité maritime et qui sont équipés de matériel permettant de recevoir ces émissions ([25]).

.6 sous réserve des dispositions de l'article 228-9.07.3, d'une radiobalise de localisation des sinistres par satellite (RLS par satellite) ([26]) qui doit :

.6.1 pouvoir émettre une alerte de détresse soit dans le cadre du service par satellites sur orbite polaire fonctionnant dans la bande des 406 MHz, soit, si le navire effectue seulement des voyages à l'intérieur de zones couvertes par INMARSAT, dans le cadre du service par satellites géostationnaires d'INMARSAT fonctionnant dans la bande des 1,6 GHz ([27]) ;

---

[23] Certains navires peuvent être exemptés de l'application de cette prescription (voir l'article 228-9.09.4).

[24] Se reporter à la résolution A.701(17) relative à la présence à bord de récepteurs d'appels de groupe améliorés SafetyNET d'INMARSAT dans le cadre du SMDSM

[25] Se reporter à la Recommandation relative à la diffusion de renseignements sur la sécurité maritime que l'Organisation a adoptée par sa résolution A.705(17).

[26] Se reporter à la résolution A.616(15) relative au radio-ralliement dans le cadre de la recherche et du sauvetage.

[27] Sous réserve que des installations appropriées de réception et de traitement à terre soient disponibles pour chaque région océanique couverte par les satellites d'INMARSAT

.6.2 être installée dans un endroit d'accès aisé ;

.6.3 pouvoir être facilement dégagée à la main et être portée par une seule personne à bord d'une embarcation ou d'un radeau de sauvetage ;

.6.4 pouvoir se dégager librement si le navire coule et se déclencher automatiquement quand elle flotte ; et

.6.5 pouvoir être déclenchée manuellement.

2 *[Paragraphe réservé]*

Article 228-9.07 Matériel radioélectrique -Zone océanique A 1

(modifié par arrêté du 18/07/08)

1 Outre qu'il doit satisfaire aux prescriptions de l'article 228-9.06, tout navire qui effectue des voyages exclusivement dans la zone océanique A1 doit être pourvu d'une installation radioélectrique qui puisse déclencher l'émission d'alertes de détresse, dans le sens navire – station côtière, depuis le poste de navigation habituel du navire, et qui fonctionne :

.1 soit sur ondes métriques par ASN ; il peut être satisfait à cette prescription en utilisant la RLS prescrite au paragraphe 3, laquelle peut être soit installée à proximité du poste de navigation habituel du navire, soit déclenchée à distance depuis ce poste ;

.2 soit sur 406 MHz dans le cadre du service par satellites sur orbite polaire ; il peut être satisfait à cette prescription en utilisant la RLS par satellite prescrite à l'article 228-9.06.1.6, laquelle peut être soit installée à proximité du poste de navigation habituel du navire, soit déclenchée à distance depuis ce poste ;

.3 soit sur ondes hectométriques par ASN, si le navire effectue des voyages à l'intérieur de la zone de couverture des stations côtières équipées de matériel ASN travaillant sur ondes hectométriques ;

.4 soit sur ondes décamétriques par ASN ;

.5 soit dans le cadre du service par satellites géostationnaires d'INMARSAT ; il peut être satisfait à cette prescription en utilisant

.5.1 une station terrienne de navire INMARSAT ([28]) ; ou

.5.2 la RLS par satellite prescrite à l'article 228-9.06.1.6, laquelle peut être soit installée à proximité du poste de navigation habituel du navire, soit déclenchée à distance depuis ce poste.

2 L'installation radioélectrique à ondes métriques prescrite à l'article 228-9.06.1.1 doit permettre en outre d'émettre et de recevoir des radiocommunications d'ordre général au moyen de la radiotéléphonie.

[28] Il peut être satisfait à cette prescription en utilisant les stations terriennes de navire INMARSAT permettant d'assurer des communications bidirectionnelles, telles que les stations INMARSAT-A, INMARSAT-B (résolution A.808(19)) ou INMARSAT-C (résolution A.807(19)). Sauf disposition contraire, la présente note s'applique à toutes les prescriptions du présent chapitre relatives à une station terrienne de navire INMARSAT.

3 Les navires qui effectuent des voyages exclusivement dans la zone océanique A1 peuvent, au lieu de la RLS par satellite prescrite à l'article 228-9.06.1.6, avoir à bord une RLS qui doit :

.1 pouvoir émettre une alerte de détresse par ASN sur la voie 70 en ondes métriques et permettre le repérage par un répondeur radar fonctionnant dans la bande des 9 GHz ;

.2 être installée dans un endroit d'accès aisé ;

.3 pouvoir être facilement dégagée à la main et être portée par une seule personne à bord d'une embarcation ou d'un radeau de sauvetage ;

.4 pouvoir se dégager librement si le navire coule et se déclencher automatiquement quand elle flotte ; et

.5 pouvoir être déclenchée manuellement.

4 En application de la Directive 1999/19/CE, et par dérogation aux dispositions de l'article 228-9.04.1.1, l'Autorité compétente peut exempter les navires de pêche neufs d'une longueur comprise entre 24 et 45 mètres et opérant exclusivement dans la zone océanique A1 des obligations imposées par l'article 228-9.06.1.6 et par l'article 228-9.07.3, à condition qu'ils soient équipés d'une installation radio VHF comme prescrit par l'article 228-9.06.1.1, complétée par une installation radio VHF utilisant le système de l'appel sélectif numérique pour la transmission d'appels de détresse navire-terre comme prévu par l'article 228-9.07.1.1.

Article 228-9.08 Matériel radioélectrique -Zones océaniques A1 et A2

1 Outre qu'il doit satisfaire aux prescriptions de l'article 228-9.06, tout navire qui effectue des voyages au delà de la zone océanique A1 mais qui reste à l'intérieur de la zone océanique A2 doit être pourvu :

.1 d'une installation radioélectrique à ondes hectométriques permettant, aux fins de la détresse et de la sécurité, d'émettre et de recevoir sur les fréquences :

.1.1 2 187,5 kHz par ASN ; et

.1.2 2 182 kHz en radiotéléphonie ;

.2 d'une installation radioélectrique permettant de maintenir une veille permanente par ASN sur la fréquence 2 187,5 kHz, qui peut être distincte de celle prescrite au paragraphe .1.1 ou y être incorporée ; et

.3 de moyens permettant de déclencher l'émission d'alertes de détresse dans le sens navire – côtière, dans le cadre d'un service radioélectrique qui ne repose pas sur l'utilisation des ondes hectométriques et qui fonctionne :

.3.1 soit sur 406 MHz dans le cadre du service par satellites sur orbite polaire ; il peut être satisfait à cette prescription en utilisant la RLS par satellite prescrite à l'article 228-9.06.1.6, laquelle peut être soit installée à proximité du poste de navigation habituel du navire, soit déclenchée à distance depuis ce poste ;

.3.2 soit sur ondes décamétriques par ASN ;

.3.3 soit dans le cadre du service par satellites géostationnaires d'INMARSAT ; il peut être satisfait à cette prescription en utilisant une station terrienne de navire INMARSAT ou la RLS par satellite prescrite à l'article 228-9.06.1.6, laquelle peut être soit installée à proximité du poste de navigation habituel du navire, soit déclenchée à distance depuis ce poste.

2 Les installations radioélectriques spécifiées aux paragraphes 1.1 et 1.3 doivent permettre de déclencher l'émission d'alertes de détresse depuis le poste de navigation habituel du navire.

3 Le navire doit pouvoir, en outre, émettre et recevoir des radiocommunications d'ordre général au moyen de la radiotéléphonie ou de la télégraphie à impression directe en utilisant :

.1 soit une installation radioélectrique fonctionnant sur les fréquences de travail des bandes comprises entre 1 605 kHz et 4 000 kHz ou entre 4 000 kHz et 27 500 kHz. Il peut être satisfait à cette prescription en ajoutant cette option au matériel prescrit au paragraphe 1.1 ;

.2 soit une station terrienne de navire INMARSAT.

4 L'Autorité compétente peut exempter de l'application des prescriptions des articles 228-9.06.1.1.1 et 228-9.06.1.2 les navires construits avant le 1er février 1997 qui effectuent des voyages exclusivement dans la zone océanique A2, à condition que ces navires, lorsque cela est possible, restent en permanence à l'écoute de la voie 16 en ondes métriques. Cette veille doit être assurée au poste de navigation habituel du navire.

Article 228-9.09 Matériel radioélectrique - Zones océaniques A1, A2 et A3

1 Outre qu'il doit satisfaire aux prescriptions de l'article 228-9.06, tout navire qui effectue des voyages au delà des zones océaniques A1 et A2 mais qui reste à l'intérieur de la zone océanique A3 doit, s'il ne satisfait pas aux prescriptions du paragraphe 2, être pourvu :

.1 d'une station terrienne de navire INMARSAT qui permette :

.1.1 d'émettre et de recevoir des communications de détresse et de sécurité en utilisant la télégraphie à impression directe ;

.1.2 de lancer et de recevoir des appels de détresse prioritaires ;

.1.3 de maintenir une veille pour la réception des alertes de détresse émises dans le sens station côtière – navire, y compris celles qui sont destinées à des zones géographiques spécifiquement définies ;

.1.4 d'émettre et de recevoir des radiocommunications d'ordre général en utilisant soit la radiotéléphonie, soit la télégraphie à impression directe ; et

.2 d'une installation radioélectrique à ondes hectométriques/décamétrique permettant, aux fins de la détresse et de la sécurité, d'émettre et de recevoir sur les fréquences :

.2.1 2 187,5 kHz par ASN ;

.2.2 2 182 kHz en radiotéléphonie ;

.2.3 entre 1 605 KHz et 4 000 KHz par ASN ;

.2.4 entre 4 000 et 27 500 KHz en radiotéléphonie ; et

.3 d'une installation radioélectrique permettant de maintenir une veille permanente par ASN sur la fréquence 2 187,5 kHz, qui peut être distincte de celle prescrite à l'alinéa .2.1 ou y être incorporée ; et

.4 de moyens permettant de déclencher l'émission d'alertes de détresse dans le sens navire – station côtière, dans le cadre d'un service radioélectrique qui fonctionne :

.4.1 soit sur 406 MHz dans le cadre du service par satellites sur orbite polaire ; il peut être satisfait à cette prescription en utilisant la RLS par satellite prescrite à l'article 228-9.06.1.6, laquelle peut être soit installée à proximité du poste de navigation habituel du navire, soit déclenchée à distance depuis ce poste ;

.4.2 soit sur ondes décamétriques par ASN ;

.4.3 soit dans le cadre du service par satellites géostationnaires d'INMARSAT, en utilisant une station terrienne de navire supplémentaire ou la RLS par satellite prescrite à l'article 228-9.06.1.6 laquelle peut être soit installée à proximité du poste de navigation habituel du navire, soit déclenchée à distance depuis ce poste.

2 Outre qu'il doit satisfaire aux prescriptions de l'article 228-9.06, tout navire qui effectue des voyages au - delà des zones océaniques A1 et A2 mais qui reste à l'intérieur de la zone océanique A3 doit, s'il ne satisfait pas aux prescriptions du paragraphe 1, être pourvu :

.1 d'une installation radioélectrique à ondes hectométriques/décamétrique permettant, aux fins de la détresse et de la sécurité, d'émettre et de recevoir sur toutes les fréquences de détresse et de sécurité des bandes comprises entre 1 605 kHz et 4 000 kHz et entre 4 000 kHz et 27 500 kHz au moyen :

.1.1 de l'ASN ;

.1.2 de la radiotéléphonie ; et

.1.3 de la télégraphie à impression directe ; et

.2 d'un appareil permettant de maintenir une veille par ASN sur les fréquences 2 187 5 kHz et 8 414,5 kHz et sur au moins une des fréquences ASN de détresse et de sécurité 4 207,5 kHz, 6 312 kHz, 12 577 kHz ou 16 804,5 kHz ; il doit être possible à tout moment de choisir l'une quelconque de ces fréquences ASN de détresse et de sécurité. Cet appareil peut être distinct du matériel prescrit à l'alinéa .1 ou y être incorporé ; et

.3 de moyens permettant de déclencher l'émission d'alertes de détresse dans le sens navire - côtière dans le cadre d'un service de radiocommunications qui ne repose pas sur l'utilisation des ondes décamétriques et qui fonctionne :

.3.1 soit sur 406 MHz dans le cadre du service par satellites sur orbite polaire ; il peut être satisfait à cette prescription en utilisant la RLS par satellite prescrite à l'article 228-9.06.1.6, laquelle peut être soit installée à proximité du poste de navigation habituel du navire, soit déclenchée à distance depuis ce poste ;

.3.2 soit dans le cadre du service par satellites géostationnaires d'INMARSAT ; il peut être satisfait à cette prescription en utilisant une station terrienne de navire INMARSAT ou la RLS par satellite prescrite à l'article 228-9.06.1.6, laquelle peut être soit installée à

proximité du poste de navigation habituel du navire, soit déclenchée à distance depuis ce poste ; et

.4 en outre, les navires doivent pouvoir émettre et recevoir des radiocommunications d'ordre général au moyen de la radiotéléphonie ou de la télégraphie à impression directe en utilisant une installation radioélectrique à ondes hectométriques/décamétriques fonctionnant sur les fréquences de travail des bandes comprises entre 1 605 kHz et 4 000 kHz et entre 4 000 kHz et 27 500 kHz. Il peut être satisfait à cette prescription en ajoutant cette option au matériel prescrit à l'alinéa . 1.

3 Les installations radioélectriques spécifiées aux paragraphes 1.1, 1.2, 1.4, 2.1 et 2.3 doivent permettre de déclencher l'émission d'alertes de détresse depuis le poste de navigation habituel du navire.

4 L'Autorité compétente peut exempter de l'application des articles 228-9.06.1.1.1 et 228-9.06.1.2 les navires construits avant le 1er février 1997 qui effectuent des voyages exclusivement dans les zones océaniques A2 et A3, à condition que ces navires, lorsque cela est possible, restent en permanence à l'écoute de la voie 16 en ondes métriques. Cette veille doit être assurée au poste de navigation habituel du navire.

Article 228-9.10 Matériel radioélectrique - Zones océaniques A1, A2, A3 et A4

1 Outre qu'ils doivent satisfaire aux prescriptions de l'article 228-9.06, les navires qui effectuent des voyages dans toutes les zones océaniques doivent être pourvus des installations et du matériel radioélectriques prescrits à l'article 228-9.09.2, à cette exception près que le matériel prescrit à l'article 228-9.09.2.3.2 ne doit pas être accepté en remplacement de celui prescrit à l'article 228-9.09.2.3.1 qui doit toujours être mis en place. Les navires qui effectuent des voyages dans toutes les zones océaniques doivent satisfaire, en outre, aux prescriptions de l'article 228-9.09.3.

1 bis Pour les émetteurs-récepteurs hectométriques/décamétriques installés à bord des navires à compter du 1er janvier 2005, la puissance de l'émetteur doit être d'au moins 400 Watt PEP.

2 Les Autorité compétentes peuvent exempter de l'application des articles 228-9.06.1.1.1 et 228-9.06.1.2 les navires construits avant le 1er février 1997 qui effectuent des voyages exclusivement dans les zones océaniques A2, A3 et A4, à condition que ces navires, lorsque cela est possible, restent en permanence à l'écoute de la voie 16 en ondes métriques. Cette veille doit être assurée au poste de navigation habituel du navire.

Article 228-9.11 Veilles

(arrêté du 15/12/04)

1 Tout navire à la mer doit assurer une veille permanente :

.1 par ASN sur la voie 70 en ondes métriques, si le navire est, en application des prescriptions de l'article 228-9.06.1.2, équipé d'une installation radioélectrique à ondes métriques ;

.2 sur la fréquence ASN de détresse et de sécurité 2 187,5 kHz, si le navire est, en application des prescriptions de l'article 228-9.08.1.2 ou 228-9.09.1.3, équipé d'une installation radioélectrique à ondes hectométriques ;

.3 sur les fréquences ASN de détresse et de sécurité 2 187,5 kHz et 8 414,5 kHz, ainsi que sur au moins une des fréquences ASN de détresse et de sécurité 4 207,5 kHz, 6 312 kHz, 12 577

kHz ou 16 804,5 kHz, en fonction de l'heure du jour et de la position géographique du navire, si ce navire est, en application des prescriptions de l’article 228-9.09.2.2 ou 228-9.10.1, équipé d'une installation radioélectrique à ondes hectométriques/décamétriques. Cette veille peut être assurée au moyen d'un récepteur à exploration ;

.4 pour les alertes de détresse transmises par satellite dans le sens côtière - navire si le navire est, en application des prescriptions de l’article 228-9.09.1.1, équipé d'une station terrienne de navire INMARSAT.

2 Tout navire à la mer doit rester à l'écoute radioélectrique des émissions de renseignements sur la sécurité maritime sur la fréquence ou les fréquences de diffusion de ces informations pour la zone où le navire se trouve.

3 Jusqu'à ce que le comité de la sécurité maritime de l’OMI décide de suspendre cette obligation, tout navire à la mer doit, lorsque cela est possible, rester en permanence à l'écoute de la voie 16 en ondes métriques. Cette veille doit être assurée au poste de navigation habituel du navire.

Article 228-9.12 Sources d'énergie

1 Une source d'énergie électrique suffisante pour faire fonctionner les installations radioélectriques et pour charger toutes les batteries faisant partie de la ou des sources d'énergie de réserve des installations radioélectriques doit être disponible en permanence pendant que le navire est à la mer.

2 Une ou plusieurs sources d'énergie de réserve doivent être prévues à bord de tout navire pour alimenter les installations radioélectriques afin d'assurer les communications de détresse et de sécurité, en cas de défaillance des sources d'énergie électrique principale et de secours du navire. La ou les sources d'énergie de réserve doivent pouvoir faire fonctionner simultanément l'installation radioélectrique à ondes métriques prescrite à l’article 228-9.06.1.1 et, selon la ou les zones océaniques pour lesquelles le navire est équipé, soit l'installation radioélectrique à ondes hectométriques prescrite à l’article 228-9.08.1.1, soit l'installation radioélectrique à ondes hectométriques/décamétriques prescrite à l’article 228-9.09.2.1 ou 228-9.10.1, soit la station terrienne de navire INMARSAT prescrite à l’article 228-9.09.1.1 et l'une des charges supplémentaires mentionnées aux paragraphes 4, 5 et 8, pendant une durée d'au moins :

.1 à bord des navires neufs :

.1 Trois heures ou

.2 *Deux heures*, si la source d'énergie électrique de secours satisfait pleinement à toutes les prescriptions pertinentes de l’article 228-4.17, y compris les prescriptions visant l'alimentation des installations radioélectriques, et peut assurer une alimentation en énergie pendant une durée de 6 h au moins ;

.2 à bord des navires existants :

.1 Six heures, si la source d'énergie électrique de secours n'a pas été prévue ou ne satisfait pas pleinement à toutes les prescriptions pertinentes de l’article 228-4.17, y compris les prescriptions visant l'alimentation des installations radioélectriques ; ou

.2 Trois heures, si la source d'énergie électrique de secours satisfait pleinement à toutes les prescriptions pertinentes de l’article 228-4.17, y compris les prescriptions visant l'alimentation des installations radioélectriques ; ou

.3 *Deux heures*, si la source d'énergie électrique de secours satisfait pleinement à toutes les prescriptions pertinentes de l'article 228-4.17, y compris les prescriptions visant l'alimentation des installations radioélectriques, et peut assurer une alimentation en énergie pendant une durée de 6 h au moins ;

Il n'est pas nécessaire que la ou les sources d'énergie de réserve alimentent en même temps les installations radioélectriques à ondes décamétriques et celles à ondes hectométriques indépendantes.

3 La ou les sources d'énergie de réserve doivent être indépendantes de la puissance propulsive du navire et du réseau électrique du navire.

4 Lorsque, outre l'installation radioélectrique à ondes métriques, deux des autres installations radioélectriques mentionnées au paragraphe 2 ou davantage peuvent être raccordées à la ou aux sources d'énergie de réserve, celles-ci doivent pouvoir alimenter en même temps, pendant la durée spécifiée, selon le cas, au paragraphe 2.1 ou 2.2, l'installation radioélectrique à ondes métriques et :

.1 toutes les autres installations radioélectriques qui peuvent être raccordées à la ou aux sources d'énergie de réserve en même temps ; ou

.2 celle des autres installations radioélectriques qui consomme le plus d'énergie, si l'on ne peut raccorder qu'une des autres installations radioélectriques à la ou aux sources d'énergie de réserve en même temps que l'installation radioélectrique à ondes métriques.

4 bis Nonobstant les dispositions du paragraphe 4 ci dessus, la capacité des batteries doit être conforme au paragraphe 7.2 de l'article 228-9/12 bis.

5 La ou les sources d'énergie de réserve doivent être utilisées pour fournir 1'eclairage électrique prescrit à l'article 228-9.05.2.4.

6 Lorsqu'une source d'énergie de réserve est constituée d'une ou de plusieurs batteries d'accumulateurs rechargeables

.1 un moyen de recharger automatiquement ces batteries doit être prévu, qui soit capable de les recharger, jusqu'à la capacité minimale requise, dans un délai de 10 h ; et

.2 la capacité de la ou des batteries doit être vérifiée en utilisant une méthode appropriée ([29]), à des intervalles ne dépassant pas 12 mois, lorsque le navire n'est pas à la mer.

7 Les batteries d'accumulateurs qui constituent une source d'énergie de réserve doivent être placées et installées de manière à :

.1 assurer le service le meilleur ;

.2 avoir une durée de vie raisonnable ;

.3 offrir un degré de sécurité raisonnable ;

[29] Un moyen de vérifier la capacité d'une batterie d'accumulateurs consiste à décharger puis à recharger complètement la batterie en utilisant le courant et les temps normaux d'exploitation (10 h, par exemple). L'état de charge peut être vérifié à n'importe quel moment, mais il convient, ce faisant, de ne pas trop décharger la batterie lorsque le navire est à la mer.

.4 demeurer à des températures conformes aux spécifications du fabricant, qu'elles soient en charge ou au repos ; et

.5 fournir, lorsqu'elles sont à pleine charge, au moins le nombre minimal d'heures de fonctionnement prescrit, quelles que soient les conditions météorologiques.

8 Si une installation radioélectrique prescrite au présent chapitre a besoin de recevoir constamment des données du matériel de navigation ou des autres équipements du navire pour fonctionner correctement, des moyens doivent être prévus pour garantir que ces données lui seront fournies continuellement en cas de défaillance de la source d'énergie électrique principale ou de secours du navire.

Article 228-9.12 bis Source d'énergie – prescriptions supplémentaires

Nonobstant les dispositions de l'article 228-9.12, il est fait application des prescriptions supplémentaires ci-dessous.

1. GENERALITES

Les équipements obligatoires, y compris ceux de duplication, le Navtex et le système de radio-positionnement sont alimentés par :

- *La source principale d'énergie électrique ;*
- *La source d'énergie électrique de secours ;*
- *La source d'énergie électrique de réserve provenant de la batterie radio.*

Il doit exister une commutation automatique entre les sources d'énergie, sans qu'il y ait perte des données pendant la période de commutation, afin d'alimenter en permanence l'installation radioélectrique obligatoire.

L'installation radioélectrique obligatoire comprend les équipements requis au titre du présent chapitre et les appareils nécessaires à leur fonctionnement tels que micro-ordinateurs, imprimantes, antennes actives, gyrocompas, alarmes, pupitre de détresse et éclairage de secours.

La source d'énergie principale est fournie par l'intermédiaire du tableau électrique principal.

La source d'énergie de secours est fournie par l'intermédiaire du tableau de secours.

La source d'énergie de réserve est constituée de batteries d'accumulateurs spécifiques, Ces batteries ne doivent pas être placées au-dessous du niveau du local où sont installés les appareils constituant l'installation radioélectrique, sauf dérogation accordée par l'Autorité compétente. En aucun cas elles ne devront être placées en-dessous du pont principal.

Cette source d'énergie de réserve ne doit alimenter l'équipement radio obligatoire qu'en cas d'absence des sources d'énergie principales et de secours.

2. CIRCUITS D'ALIMENTATIONS

Ils doivent être conçus conformément aux normes en vigueur et leur structure adaptée aux courants transportés. Leurs chemins devront être le plus éloigné possible des circuits à courants faibles. S'ils génèrent des perturbations électromagnétiques, ils devront avoir un blindage efficace. Les circuits de liaison entre la batterie et les équipements devront être le plus courts possible et ne pas cohabiter avec des circuits non dédiés à l'installation radioélectrique.

Les câbles et fils de blindage doivent être au moins du type non propagateur de flamme.

3. ONDULEURS - CONVERTISSEURS

Si des équipements nécessitent une modification de leur tension d'alimentation, les convertisseurs, onduleurs et autres seront dédiés à ces équipements et leurs connexes. Ceux-ci devront être conçus de manière à faire fonctionner les équipements de manière satisfaisante et ne pas engendrer de perturbations à 1'environnement. Ils seront disposés afin d'être convenablement ventilés et accessibles.

4. CHARGEURS

La batterie d'accumulateurs de réserve doit être maintenue en charge en permanence par l'intermédiaire d'un chargeur dédié.

Le chargeur doit être protégé contre les surcharges électriques. Toute défaillance intervenant au niveau des circuits de charge ne doit pas endommager la batterie de réserve. L'alimentation du chargeur doit pouvoir être mise hors circuit manuellement.

La ventilation des circuits électroniques devra être réalisée de telle sorte qu'ils ne puissent être endommagés et leur degrés de protection procuré par les enveloppes devront être au moins égal à l'indice de protection IP12 conformément à la norme CEI 60529.

5. TABLEAUX DE DISTRIBUTION

Les appareils sont alimentés par l'intermédiaire de tableaux de distribution dédiés a l'installation radioélectrique.

Il doit exister un tableau par tension regroupant :

- *Les contrôles de tension et d'intensité de départ vers les appareils ;*

- *Les sécurités protégeant les appareils.*

Chaque équipement, et ceux associés, doit avoir son propre circuit d'alimentation facilement repérable. Les tableaux doivent être placés le plus près possible de l'installation radioélectrique et être facilement accessibles.

Les borniers équipés de disjoncteurs ou fusibles intégrés dans les consoles peuvent être admis comme tableau de distribution à condition qu'ils soient facilement accessibles.

6. ALARMES

Il doit exister au poste de navigation habituel du navire, des alarmes sonores et visuelles pour signaler :

- *une interruption de l'alimentation du ou des chargeurs ;*
- *des niveaux de tensions anormales basses de la batterie de réserve.*

Ces alarmes ne doivent pas pouvoir être mises hors circuit. On ne doit pouvoir acquitter l'alarme et supprimer le signal sonore que manuellement.

7. BATTERIES D ACCUMULATEURS DE RESERVE

Les batteries d'accumulateurs qui constituent la source d'énergie de réserve doivent être conçues pour l'environnement marin conformément à la norme CEI 92305. Celles qui n'offrent pas un niveau de sécurité suffisant pour assurer le service requis sont prohibées. A cet effet, les spécifications techniques du

constructeur devront être disponibles à bord, avec notamment les courbes caractéristiques de charge et de décharge.

Les batteries dont la conception ne permet pas de vérifier la densité de l'électrolyte à tout moment doivent être équipées d'un dispositif fixe de contrôle de charge permettant d'établir une courbe de décharge.

7.1 Emplacement

Les batteries d'accumulateurs sont situées :

- *soit dans un local spécifique aux batteries, repéré, convenablement ventilé avec des aérations hautes et basses. La cohabitation de batteries de natures différentes est interdite. Les éclairages, moteurs électriques, relais devront être d'un type de sécurité pour installation en zone dangereuse.*
- *soit dans un caisson, repéré, convenablement ventilé avec des aérations hautes et basses. Les batteries devront être placées dans des bacs permettant la rétention de l'électrolyte, quelque soit la conception de la batterie.*

7.2 Capacité

La capacité de la source d'énergie de réserve doit être suffisante pour alimenter simultanément les équipements obligatoires et ceux qui sont connectés, y compris les onduleurs lorsqu'ils existent, dans leur configuration de consommation maximale pendant au moins les durées prévues à l'article 228-9.12.2 :

Pour déterminer la charge électrique que la source d'énergie de réserve doit assurer pour chaque installation radioélectrique requise en condition de détresse, il faut appliquer la formule suivante :

½ de la consommation de courant nécessaire pour l'émission
+ consommation nécessaire pour la réception
+ consommation de courant de toutes charges additionnelles

Pour les navires assurant la maintenance par duplication de matériel, la source d'énergie de réserve doit avoir une capacité augmentée de 30%.

7.3 Maintenance

Hormis les courbes constructeurs, il devra être établi une courbe de décharge au neuvage de la batterie.

Pour les batteries au plomb à électrolyte liquide dont les éléments sont vérifiables, une courbe de décharge sera produite tous les 24 mois et un relevé mensuel des densités de chaque élément sera consigné dans un carnet d'entretien.

Pour toutes les autres batteries, une courbe de décharge sera effectuée avant chaque visite périodique.

Les courbes de décharge seront effectuées à quai, sachant que les batteries devront être rechargées pour l'appareillage

La courbe constructeur, la courbe du neuvage, les courbes périodiques ainsi que le carnet des relevés mensuels, devront être disponibles lors de chaque visite périodique.

Dans la mesure où le système le permet, il doit exister un dispositif adapté afin d'opérer une décharge volontaire de la batterie de réserve.

Article 228-9.13 Normes de fonctionnement

1 Tout le matériel auquel s'applique le présent chapitre doit être d'un type approuvé par 1'Autorité compétente. Ce matériel doit satisfaire à des normes de fonctionnement appropriées qui ne soient pas inférieures à celles qui ont été adoptées par 1'Organisation.

Tout le matériel doit être conforme aux dispositions de la division 311 relative aux équipements marins.

2 [Paragraphe réservé]

Article 228-9.13 *bis* Autorisations d'usage

1. Des autorisations d'usage peuvent être accordées par la commission de sécurité concernée, sur demande de l'armateur, à des matériels non approuvés ; tels que :

1.1 Matériel installé sur un navire provenant d'un Etat non membre de l'Union européenne, possédant une licence d'exploitation et passant sous pavillon français.

1.2 Matériel installé sur un navire provenant d'un Etat membre de l'Union européenne, possédant une licence d'exploitation et passant sous pavillon français mais ne bénéficiant pas des conditions d'immatriculation prévues dans le règlement (CEE) n° 613/91 du Conseil du 4 mars 1991 tel que modifié.

Ces autorisations sont accordées à condition que le matériel satisfasse aux normes de fonctionnement de l'article 228-9.14 et présente des garanties suffisantes de fonctionnement pour la sécurité du navire.

2. Des autorisations d'usage peuvent être accordées par la commission de sécurité concernée, sur demande de l'armateur, à des matériels spécifiques installés à bord d'un navire et utilisé pour une opération ponctuelle.

3. En aucun cas les radiobalises fonctionnant seulement sur les fréquences aéronautiques ne peuvent bénéficier d'une autorisation d'usage.

Article 228-9.14 Prescriptions relatives à l'entretien

1 Le matériel doit être conçu de manière que les éléments principaux puissent être remplacés aisément, sans qu'il soit besoin de procéder à de nouveaux étalonnages ou réglages compliqués.

2 S'il y a lieu, le matériel doit être construit et installé de manière à être aisément accessible aux fins d'inspection et d'entretien à bord.

3 Des instructions satisfaisantes doivent être fournies pour permettre au matériel d'être exploité et entretenu correctement, compte tenu des recommandations de 1'Organisation ([30]).

4 Des outils et pièces de rechange satisfaisants doivent être fournis pour permettre l'entretien du matériel.

[30] Se reporter à la recommandation sur les prescriptions générales applicables au matériel radioélectrique de bord faisant partie du système mondial de détresse et de sécurité en mer et aux aides électroniques à la navigation, que l'Organisation a adoptée par la résolution A.694(17), ainsi qu'à la résolution A.813(19) sur le prescriptions générales relatives à la compatibilité électromagnétique de tous les équipements électriques et électroniques des navires.

4 bis Il est fait application des disposition pertinentes des annexes 228-9.A.1 ou 228-9.A.2.

5 L'Autorité compétente doit veiller à ce que le matériel radioélectrique prescrit au présent chapitre soit entretenu de manière à garantir la disponibilité des fonctions à assurer en application de l'article 228-9.04 et à satisfaire aux normes de fonctionnement recommandées pour ce matériel.

6 A bord des navires qui effectuent des voyages dans les zones océaniques A1 et A2, la disponibilité doit être assurée par au moins une des méthodes suivantes :

- entretien par le bord suivant les prescriptions de l'article 228-9.14 ter
- entretien par la terre suivant les prescriptions de l'article 228-9.14 quater
- installation en double du matériel suivant les prescriptions de l'article 228-9.14 quinquies

7 A bord des navires qui effectuent des voyages dans les zones océaniques A3 et A4, la disponibilité doit être assurée en appliquant une combinaison d'au moins deux méthodes comme l'installation en double du matériel, un entretien à terre ou une capacité d'entretien électronique de mer telles qu'elles peuvent être approuvées par 1'Autorité compétente, compte tenu des recommandations de 1'Organisation ([31]).
Toutefois, l'Autorité compétente peut exempter un navire de l'obligation d'utiliser deux méthodes et autoriser l'utilisation d'une seule méthode, compte tenu du type de navire et de son mode d'exploitation.

8 Alors que toutes les mesures raisonnables doivent être prises pour maintenir le matériel en bon état de marche afin qu'il puisse assurer toutes les fonctions spécifiées à l'article 228-9.04, on ne doit pas considérer le mauvais fonctionnement du matériel destiné à assurer les radiocommunications d'ordre général prescrites à l'article 228-9.04.8 comme rendant un navire inapte à prendre la mer ou comme une raison suffisante pour le retenir dans un port ou il n'est guère facile de procéder à la réparation, sous réserve que ce navire soit capable d'assurer toutes les fonctions de détresse et de sécurité.

9 Il convient de faire subir aux RLS ([32]) par satellite, à des intervalles ne dépassant pas 12 mois, des essais portant sur tous les aspects de leur rendement opérationnel, l'accent étant mis tout particulièrement sur la vérification des émissions sur les fréquences de fonctionnement, du codage et de l'immatriculation. L'Autorité compétente peut toutefois, dans certains cas, lorsqu'elle le juge opportun et raisonnable, étendre cette période à 17 mois. La mise à l'essai peut être effectuée à bord du navire ou dans une station approuvée de mise à l'essai ou d'entretien.

Un carnet de maintenance et de suivi doit être disponible à bord pour chaque RLS. Les rapports des essais doivent être joints à ce carnet.
Les RLS par satellite doivent faire l'objet d'un entretien à terre à des intervalles préconisés par le fabriquant et être jugées aptes au service, à l'issue de cet entretien, par le fabriquant ou son représentant.
L'intervalle de remplacement des piles ne doit pas dépasser 5 ans.

Article 228-9.14 *bis* Prescriptions supplémentaires relative à l'entretien

La ou les méthodes d'entretien sont choisies par l'armateur en suivant les dispositions des articles 228-9.14 ter, 228-9.14 quater et 228-9.14 quinquies.
Un dossier décrivant la ou les méthodes utilisées est soumis pour décision au ministre chargé de la mer ou à la direction interrégionale de la mer, suivant le cas, après avis de la commission de sécurité compétente.

[31] Se reporter à la résolution A.702(17) relative aux directives sur l'entretien du matériel radioélectrique dans le système mondial de détresse et de sécurité en mer applicables aux zones océaniques A3 et A4.
[32] Se reporter à MSC/Circ.1040 « Directives relatives à la mise à l'essai annuelle des RLS fonctionnant par satellite à 406 MHz »

Article 228-9.14 *ter* Entretien par le bord

L'adoption de la méthode d'entretien par le bord est subordonnée à l'embarquement d'une personne titulaire d'un des certificats appropriés prescrits par le règlement des radiocommunications.

Il doit exister, à bord de tout navire adoptant cette méthode :

- *une notice d'utilisation en français ou en anglais, et le cas échéant dans la langue de travail, expliquant pour chaque équipement, y compris les batteries, son fonctionnement ;*
- *une documentation en français ou en anglais comprenant les schémas des circuits, des alimentations et des connexions ;*
- *une liste des causes de pannes et des méthodes pour y remédier ;*
- *pour chaque équipement, un guide d'entretien décrivant les contrôles périodiques à effectuer, et comportant un échéancier/historique mentionnant les essais et contrôles effectués, ainsi que les pannes.*

Il doit également y avoir à bord les pièces de rechange, l'outillage et les appareils de contrôle définis dans l'annexe 228-9.A.1.

Article 228-9.14 *quater* Entretien par la terre

1. L'adoption de la méthode d'entretien par la terre est soumise à la condition que l'installation radioélectrique puisse être entretenue régulièrement sur une base minimum de 12 mois. A cet effet, il est prescrit l'établissement d'un contrat avec une entreprise intervenant sur le matériel de bord et garantissant l'existence d'un réseau international de service des marques considérées ou certifiée selon la norme ISO 9002, ou une norme équivalente.

A ce titre l'entreprise fournira une liste réactualisée annuellement du réseau accrédité de ces marques. Une collection des rapports des interventions et des visites sera établie et produite à la demande des commissions de visite.

2. Il doit y avoir à bord :

- *une notice d'utilisation en français ou en anglais, et le cas échéant dans la langue de travail, expliquant pour chaque équipement, y compris les batteries, son fonctionnement ;*
- *une documentation en français ou en anglais comprenant les schémas des circuits, des alimentations et des connexions.*

Il doit également y avoir à bord les pièces de rechange, l'outillage permettant l'entretien usuel et les dépannages simples ne nécessitant pas l'intervention d'un spécialiste et les appareils de contrôle, qui peuvent être intégrés aux équipements, définis dans l'annexe 228-9.A.2.

Article 228-9.14 *quinquies* Installation en double du matériel

Dans le présent article, on désignera par :

- *« matériel de base », les installations radioélectriques spécifiques aux zones océaniques ;*
- *« matériel installé en double », les installations radioélectriques spécifiées aux paragraphes 1, 2, 3, 4 et 5 ci-dessous.*

Il doit exister, à bord de tout navire adoptant la méthode d'installation en double du matériel :

1. Matériel installé en double - zone A1 :

Un processeur ASN sur voie 70 en VHF ou un deuxième émetteur-récepteur en VHF associé à un processeur ASN.

2. Matériel installé en double - zone A1 et A2 :
Outre le matériel prévu au paragraphe 1 ci-dessus :

2.1. Soit une installation radioélectrique MF permettant, aux fins de la détresse et de la sécurité, d'émettre et de recevoir sur les fréquences :
- *2187,5 KHz par ASN ;*
- *2182 KHz.*

2.2. Soit une station terrienne de navire INMARSAT A, B ou C.

3. Matériel installé en double - zone A1, A2 et A3 :
Outre le matériel prévu au paragraphe 1 ci-dessus :

3.1. Soit une installation radioélectrique MF/HF permettant, aux fins de la détresse et de la sécurité, d'émettre et de recevoir sur toutes les fréquences de détresse et de sécurité des bandes comprises entre 1 605 KHz et 27 500 KHz au moyen de :
- *l'ASN (entre 1 605 kHz et 4 000 kHz) ;*
- *la radiotéléphonie (sur 2 182 KHz et entre 4 000 kHz et 27 500 kHz).*

3.2. Soit une station terrienne de navire INMARSAT A, B ou C permettant :
- *d'émettre et de recevoir des communications de détresse et de sécurité en utilisant la télégraphie à impression directe ;*
- *de lancer et de recevoir des appels de détresse prioritaire ;*
- *de maintenir une veille pour la réception des alertes de détresse émises dans le sens station côtière-navire, y compris celles qui sont destinées à des zones géographiques spécifiquement définies ;*
- *d'émettre et de recevoir des radiocommunications d'ordre général en utilisant soit la radiotéléphonie, soit la télégraphie à impression directe.*

Si le matériel de base comprend une station INMARSAT C, une station terrienne de navire INMARSAT Fleet F77 est acceptée comme matériel installé en double.

4. Matériel installé en double - zone A1, A2, A3 et A4 :
Les dispositions du paragraphe 3 ci-dessus sont applicables pour les navires effectuant une navigation en zone océanique A4. Si le choix porte sur une installation MF/HF, la puissance de l'émetteur, pour les équipements installés à compter du 1er janvier 2005, doit être conforme à l'article 228-9.10.1 bis.

5. Les émetteurs-récepteurs installés en double doivent pouvoir disposer des antennes existantes installées à poste fixe.

6. L'alimentation des matériels installés en double doit satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2 de l'article 228-9.12 bis.

7. Il doit y avoir à bord :
- *une notice d'utilisation en français ou en anglais, et le cas échéant dans la langue de travail, expliquant pour chaque équipement, y compris les batteries, son fonctionnement ;*
- *une documentation en français ou en anglais comprenant les schémas des circuits, des alimentations et des connexions ;*

- *une liste des causes de pannes et des méthodes pour y remédier, lorsqu'elles ne nécessitent pas l'intervention d'un spécialiste.*
- *un lot d'outillage permettant l'entretien usuel et les dépannages simples ne nécessitant pas l'intervention d'un spécialiste ;*
- *des appareils de contrôle, qui peuvent être intégrés aux équipements.*

Article 228-9.15 Personnel chargé des radiocommunications

Tout navire doit avoir à bord du personnel dont les qualifications en matière de radiocommunications de détresse et de sécurité sont jugées satisfaisantes par 1'Autorité compétente([33]). Le personnel doit être titulaire des certificats spécifiés, comme il convient, dans le Règlement des radiocommunications, 1'un quelconque des membres de ce personnel pouvant être désigné principal responsable des radiocommunications pendant les cas de détresse.

Article 228-9.16 Registre de bord radioélectrique

Tous les événements intéressant le service de radiocommunications qui semblent avoir de l'importance pour la sauvegarde de la vie humaine en mer doivent être consignés dans un registre à la satisfaction de 1' Autorité compétente et conformément aux prescriptions du Règlement des radiocommunications.
Ce registre est le journal radioélectrique.

Article 228-9.16 *bis* Journal radioélectrique

1. Le journal radioélectrique constitue, avec le journal passerelle et le journal machine, le livre de bord prévu à l'article 228-10.07.

2. Tous les événements intéressant le service des radiocommunications relatifs à la sauvegarde de la vie humaine en mer doivent être consignés par ordre chronologique dans le journal radioélectrique. Ce journal est visé chaque jour par le capitaine.

3. Le journal doit mentionner le nom de la ou des personnes titulaires d'un certificat d'opérateur SMDSM et le nom de l'opérateur désigné comme principal responsable des radiocommunications pendant les cas de détresse.

4. Sur le journal doivent être reportés les messages de détresse et de sécurité. Les navires possédant des appareils permettant un enregistrement automatique par imprimante de renseignements devant figurer sur le journal sont dispensés d'y reproduire ces éléments.

5. Sur le journal doivent également être reportés les essais périodiques des appareils, les opérations de maintenance, les anomalies et les réparations effectuées.

6. L'émission ou la réception de messages de détresse doivent être indiqués également sur le journal passerelle, y compris ceux qui ont été enregistrés automatiquement sur imprimante.

[33] Se reporter à la résolution A.703(17) relative à la formation du personnel chargé des radiocommunications dans le système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM)

Article 228-9.16 *ter* Rôle d'évacuation

Sur les rôles d'évacuation du navire, il doit être indiqué :

- *L'opérateur responsable des communications de détresse et de sauvetage telle que désignée à l'article 228-9.16 ;*

- *Les personnes chargées, en cas d'évacuation, de porter la radiobalise de localisation des sinistres, les répondeurs radar et les postes VHF portatifs dans les embarcations et radeaux de sauvetage.*

Article 228-9.16 quater Entretien de la position

Tout équipement de communications bilatérales transporté à bord d'un navire auquel s'applique le présent chapitre, qui permet d'inclure automatiquement la position du navire dans l'alerte de détresse doit recevoir ce renseignement automatiquement d'un récepteur de navigation interne ou externe.

ANNEXE 228-9.A.1 PIECES DE RECHANGE, OUTILLAGE ET APPAREILS DE CONTROLE POUR UN ENTRETIEN ASSURE PAR LE BORD

1. Lot de rechanges fourni par le constructeur du matériel.

2. Lot de composants permettant d'intervenir sur tout type de matériel.

3. Lot de fusibles et témoins de signalisation.

4. Cartes ou éléments permettant de remettre en état toutes les alimentations de l'installation radioélectrique.

5. Isolateurs de rechange (s'il existe une antenne filaire).

6. Réserve d'eau distillée.

7. Pèse acide.

8. Matériel permettant l'entretien et le fonctionnement des imprimantes.

9. Un lot d'outillage incluant du matériel spécifique permettant d'assurer l'entretien (y compris un fer à souder thermostaté pouvant être relié à la masse et un tapis antistatique).

10. Les appareils de mesure suivants doivent se trouver à bord :

- *générateur HF et BF ;*
- *fréquencemètre HF et BF ;*
- *multimètre ;*
- *oscilloscope 2x50 MHz minimum ;*
- *wattmètre/TOSmètre.*

ANNEXE 228-9.A.2 PIECES DE RECHANGE, OUTILLAGE ET APPAREILS DE CONTROLE POUR UN ENTRETIEN ASSURE PAR LA TERRE

1. Lot de rechanges fourni par le constructeur du matériel.

2. Lot de fusibles et témoins de signalisation.

3. Isolateurs de rechange (s'il existe une antenne filaire à bord).

4. Réserve d'eau distillée.

5. Un pèse acide.

6. Un lot de petit outillage permettant d'assurer l'entretien courant (y compris un fer à souder thermostaté pouvant être relié à la masse et un tapis antistatique).

7. Un multimètre.

ANNEXE 228-9.A.3 ALIMENTATION EN ENERGIE DES EMETTEURS-RECEPTEURS PORTATIFS RADIOTELEPHONIQUES EN ONDES METRIQUES.

Les émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques en ondes métriques portatifs SMDSM doivent correspondre aux normes de fonctionnement prévues dans la résolution A.762(18) de l'O.M.I., à savoir :

- les émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques portatifs SMDSM peuvent être équipés d'une batterie de piles ou d'une batterie d'accumulateurs. La durée de vie en stock des batteries de piles devrait être de 2 ans au minimum.

- lorsque les batteries d'accumulateurs sont utilisées, des dispositions appropriées devraient être prises pour que des éléments en pleine charge soient disponibles en cas de détresse.

En conséquence :

1. Dans le cas où l'alimentation est réalisée uniquement par piles, ces portatifs SMDSM doivent être exclusivement réservés aux cas de détresse. A cette fin, ils doivent être facilement accessibles, tout en étant entreposés en un endroit accessible au personnel chargé de leur emport.

2.Ces portatifs SMDSM peuvent être utilisés à d'autres fins que celles de la détresse exclusivement dans le cas où l'alimentation est réalisée par des accumulateurs. Toutefois, il doit être prévu dans ce cas un lot de piles (minimum une par appareil) entreposées dans les mêmes conditions que ci-dessus ou un lot d'accumulateurs maintenus en pleine charge de façon permanente.

Des dispositions doivent être prises dans tous les cas pour que des essais d'utilisation puissent être réalisés sans que soit affectée, à aucun moment, la disponibilité des piles ou accumulateurs en cas de détresse.

Les piles prévues exclusivement pour l'utilisation en cas de détresse doivent impérativement être de couleur jaune ou orange ou recevoir un marquage significatif d'une de ces couleurs.

ANNEXE 228-9.A.4 MARQUAGE DE L'INDICATIF RADIO

L'indicatif radio doit être peint sur le toit de la timonerie, de telle manière qu'il puisse être visible par un avion suivant une route parallèle à celle du navire et de même sens. La couleur des lettres et des chiffres doit être noire sur fond blanc, ou blanche sur fond noir.
Les lettres et les chiffres doivent avoir au moins 45 cm de hauteur et 6 cm de largeur de trait.

CHAPITRE 228-10 EQUIPEMENT ET DISPOSITIONS REQUIS A BORD POUR LA NAVIGATION

Article 228-10.01 Application

Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique aux navires neufs et existants.

Article 228-10.02 Exemptions

L'Autorité compétente peut exempter tout navire de toute disposition du présent chapitre si elle estime qu'en raison de la nature de la traversée ou de la proximité de la terre, l'application de cette disposition n'est pas indispensable.

Article 228-10.03 Matériel de navigation de bord

(modifié par arrêté du xx/xx/15)

1.1 Les navires doivent être pourvus des équipements de navigation suivants :

.1 d'un compas magnétique étalon *placé dans un habitacle approprié dans l'axe du navire*, sauf dans les cas prévus à l'alinéa 1.4 ;

.2 d'un compas de route magnétique, à moins que les renseignements sur le cap donnés par le compas étalon prévu au sous-alinéa 1 ne soient fournis au poste principal de commande, sous une forme clairement lisible par le timonier ;

.3 de moyens appropriés de communication entre l'emplacement du compas étalon et le poste habituel de contrôle de la navigation qui soient jugés satisfaisants par l'Autorité compétente ; et

.4 de moyens permettant de prendre des relèvements sur un arc de l'horizon qui se rapproche le plus possible de 360 degrés.

1.2 Chaque compas magnétique visé à l'alinéa .1 *est d'un type approuvé conformément à la division 311 du présent règlement* et convenablement compensé. Le tableau ou la courbe des déviations résiduelles doit se trouver à bord à tout moment.

Aucun matériau magnétique ne doit se trouver dans le plan horizontal à moins de un mètre du centre de la cuvette du compas magnétique étalon.

En cas d'impossibilité, le compas doit être placé soit à l'extérieur, soit au plafond de la timonerie afin d'en garantir l'efficacité.

1.3 Il doit exister à bord un compas magnétique de rechange qui puisse être utilisé à la place du compas étalon, à moins que le navire ne soit pourvu d'un compas de route tel que celui mentionné au sous-alinéa .1.2 ou d'un gyrocompas.

1.4 Si elle estime qu'il n'est ni raisonnable ni nécessaire d'exiger la présence à bord d'un compas magnétique étalon et si la nature du voyage, la proximité du navire de 1a terre ou le type du navire ne justifient pas l'utilisation d'un compas étalon, l'Autorité compétente peut exempter de cette

obligation des navires ou des catégories de navires déterminés, à condition qu'ils aient tous à leur bord un compas de route satisfaisant.

2. [Libre]

3. Les navires d'une longueur égale ou supérieure à 45 mètres *et les autres navires qui doivent être exploités à des latitudes ou la composante horizontale du champ magnétique terrestre ne suffit pas à garantir une stabilité directionnelle suffisante du compas magnétique* doivent être pourvus d'un gyrocompas qui satisfasse aux prescriptions suivantes :

3.1 le gyrocompas principal ou un répétiteur de gyrocompas doit être clairement lisible par le timonier au poste principal de commande ;

3.2 les navires d'une longueur égale ou supérieure à 75 mètres doivent être pourvus d'un ou de plusieurs répétiteurs de gyrocompas convenablement placés pour permettre de prendre des relèvements sur un arc de l'horizon qui se rapproche le plus possible de 360 degrés.

3.3 *Un jeu du matériel de rechange et d'entretien prévu par le constructeur du gyrocompas doit être présent à bord.*

4. [Libre]

5. Les navires pourvus de postes de commande de secours de l'appareil à gouverner doivent être au moins pourvus d'un téléphone ou d'autres moyens de communication permettant de relayer les renseignements sur le cap à ces postes. En outre, les navires d'une longueur égale ou supérieure à 45 mètres doivent être pourvus de moyens permettant de transmettre des relèvements visuels aux postes de commande de secours.

6. Les navires doivent être pourvus d'une installation radar capable de fonctionner dans la bande de fréquences 9 GHz.

7. [Libre]

8. Des installations de pointage des renseignements radar doivent être prévues sur la passerelle de navigation des navires qui, conformément aux prescriptions du paragraphe 6., doivent être pourvus d'une installation radar. A bord des navires d'une longueur égale ou supérieure à 75 mètres, les installations de pointage doivent être au moins aussi efficaces qu'un appareil de pointage à réflecteur.

9. Les navires doivent être pourvus d'un sondeur à ultrasons. *Ce sondeur doit au moins comporter une échelle de 0 à 300 mètres.*

10. [Libre]

11. Les navires doivent être pourvus d'un indicateur de vitesse et de distance.

12. Les navires d'une longueur égale ou supérieure à 45 mètres doivent être équipés de dispositifs indiquant l'angle du gouvernail, la vitesse de rotation de chaque hélice ainsi que, si le navire est muni d'hélices à pales orientables ou de propulseurs latéraux, le pas et le mode de fonctionnement de ces hélices. Tous ces indicateurs doivent être lisibles depuis le poste de contrôle.

13. Sous réserve des dispositions de la division 130 concernant les visites des navires, bien que toutes les mesures raisonnables doivent être prises pour maintenir en bon état de fonctionnement les appareils mentionnés aux paragraphes 1 à 12, un défaut de fonctionnement des appareils ne doit pas être considéré

comme rendant le navire inapte à prendre la mer ou comme un motif suffisant pour retarder son départ d'un port où les réparations ne peuvent être effectuées.

14. Les navires d'une longueur égale ou supérieure à 75 mètres doivent être pourvus d'un radiogoniomètre. L'Autorité compétente peut exempter un navire de cette prescription si elle estime que la présence d'un tel matériel à bord n'est ni raisonnable ni nécessaire ou si le navire est pourvu d'un autre matériel de radionavigation qui convienne tout au long des voyages prévus.

Les navires existants d'une longueur inférieure à 75 mètres ne sont plus astreints à l'emport d'un radiogoniomètre.

15. [Libre]

16. Tout matériel installé conformément à la présente division doit être d'un type approuvé par l'Autorité compétente. Le matériel installé à bord d'un navire *doit être conforme à des normes de fonctionnement appropriées équivalant au moins à celles prévues par la division 311*. L'Autorité compétente peut décider que le matériel n'a pas à être pleinement conforme aux normes de fonctionnement le concernant s'il a été installé avant l'adoption de ces normes, compte dûment tenu des critères recommandés que l'*Autorité compétente* pourrait adopter en rapport avec lesdites normes.

Article 228-10.04 Instruments et documents nautiques

Tout navire doit, à la satisfaction de l'Autorité compétente, être pourvu d'instruments nautiques appropriés, de cartes, d'instructions nautiques, de livres des phares, d'avis aux navigateurs et d'annuaires des marées appropriés et tenus à jour ainsi que de toutes les autres publications nautiques nécessaires au cours du voyage prévu.

1. Les navires qui s'éloignent de plus de 20 milles de la terre la plus proche doivent posséder les documents nautiques, instruments nautiques et matériels divers suivants :

1.1. Ouvrages et documents nautiques (les ouvrages et documents doivent être à la disposition de l'officier intéressé).

1 jeu de cartes, instructions nautiques, livres de phares et cartes des dispositifs de séparation du trafic maritime pour la navigation envisagée.	Ces documents doivent figurer au catalogue des cartes marines et des ouvrages nautiques et être tenus à jour au moyen des renseignements fournis notamment par le service hydrographique et océanographique de la marine, ils sont fixés par le président de la commission de visite de mise en service.
1 annuaire des marées.	
1 code international des signaux (édition française).	
*1 volume d'éphémérides nautiques.	
*1 liste des signaux distinctifs et indicatifs internationaux des stations françaises.	
1 ouvrage n° 1 du service hydrographique et océanographique de la marine (Guide du navigateur volume 1, 2 et 3).	
1 exemplaire des radiosignaux à l'usage des navigateurs (1^{e} et 2^{e} volume) .	
1 exemplaire des radiosignaux météorologiques (1er et 2^{e} volume).	

1 liste des indicatifs d'appel et des identités numériques (des stations utilisées dans les services mobile maritime et mobile maritime par satellite).	A bord des navires obligatoirement pourvus d'une installation radiotélégraphique.
1 nomenclature des stations de radiorepérage et des stations l effectuant des service spéciaux.	
1 nomenclature des stations côtières (volumes 1 et 2).	
1 nomenclature des stations de navire (volumes 1 et 2).	
1 manuel à l'usage des services mobile maritime et mobile maritime par satellite.	
1 nomenclature des stations côtières (volume 1 seulement) ou	
1 liste des stations côtières avec lesquelles le navire est susceptible d'avoir des communications.	A bord des navires obligatoirement pourvus d'une installation radiotéléphonique.
1 manuel à l'usage des services mobile maritime et mobile maritime par satellite.	
1 règlement en vigueur pour prévenir les abordages en mer.	Un tableau illustré résumant les feux et signaux que doivent porter les navires pour prévenir les abordages en mer doit être affiché.
1 exemplaire des signaux de sauvetage.	Un tableau illustré de ces signaux doit être affiché.
* 1 exemplaire des règlements en vigueur concernant la sécurité des navires de pêche.	
1 manuel « IAMSAR, volume III » de l'OMI.	Pour les navires concernés ou pour les voyages concernés.
1 vocabulaire maritime international français/anglais.	
*1 exemplaire de tables pour le calcul du point astronomique.	
*1 exemplaire de tables d'azimut.	

1.2. Instruments nautiques :

*1 chronomètre battant au moins la seconde.	
*2 rapporteurs.	ou instruments équivalents.
2 compas à pointes sèches.	
2 montres d'habitacle. Ou 1 centrale horaire avec réseau de distribution d'heure.	1 sur la passerelle avec indication des périodes de silence et *1 dans la machine.
*1 baromètre	Un deuxième baromètre est exigé à bord des navires s'éloignant de plus de 200 milles d'un port, l'un des deux devant être enregistreur.
*2 thermomètres.	Un fixé dans la machine.
1 sextant avec ses accessoires.	Sur les navires s'éloignant de plus de 200 milles d'un port.
1 paire de jumelle.	De 7 x 50. Une jumelle supplémentaire est exigée sur les navires s'éloignant de plus de 200 milles d'un port.
1 alidade	
1 loch.	
1 sonde à main.	D'au moins 50 mètres.
1 sondeur à écho.	Comportant un échelle de 0 à 300 mètres au moins

1.3. Matériels divers :

Les pavillons N et C du code international des signaux	
1 tableau des pavillons et flammes.	
1 signal distinctif (pavillons).	
1 pavillon national.	
*2 drisses pour pavillons et flammes.	
*1 fanal de signalisation diurne à secteur limité qui ne doit pas être alimenté exclusivement par la source principale d'énergie du navire.	Les navires qui ne s'éloignent pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche doivent posséder un tel fanal ou une lampe électrique permettant l'émission de signaux morse.
*1 jeu de tapes d'obturation des ouvertures de la timonerie.	Tapes résistantes et adaptées permettant de rétablir, de l'intérieur de la timonerie, une étanchéité suffisante de cette dernière en cas de bris de vitres

2. Les navires qui ne s'éloignent pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche peuvent être dispensés par le président de la commission de visite de mise en service des publications nautiques, instruments nautiques et matériels divers marqués d'un astérisque dans le paragraphe 1 ci-dessus lorsqu'ils ne sont pas estimés indispensables pour la sécurité du navire.

3. L'équipement des navires effectuant une navigation de 5^{e} catégorie est déterminé par le président de la Commission de visite de mise en service.

4. En cas de changement ultérieur de navigation le président de la commission de visite annuelle remplira à cet égard les attributions du président de la commission de visite de mise en service.

5. Les publications nautiques et les cartes marines doivent être tenues à jour, disponibles en permanence à la passerelle, sans restriction, pour l'officier de quart;

6. S'agissant des publications nautiques électroniques, lorsqu'elles sont au format numérique, l'ordinateur permettant de les consulter est alimenté par le bord en normal et secours.

L'alimentation électrique de secours peut être remplacée par la batterie d'un ordinateur portable lorsque cette dernière permet de consulter les ouvrages et documents pour une période de trois heures pour les navires d'une longueur L inférieur à 45 mètres et de huit heures pour les autres.

Article 228-10.05 Equipement de signalisation

1. I1 doit être prévu un fanal de signalisation diurne qui doit pouvoir être alimenté par la source principale d'énergie électrique et par une autre source utilisant des piles ou des batteries d'accumulateurs.

2. Les navires d'une longueur égale ou supérieure à 45 mètres doivent être équipés d'un jeu complet de pavillons et de flammes afin de pouvoir émettre des messages au moyen du Code international de signaux

3. Tous les navires qui, conformément aux dispositions du présent règlement, sont tenus de posséder des installations radioélectriques, doivent être munis du Code international de signaux. Cette publication doit également être présente à bord de tout autre navire qui, de l'avis de l'Autorité compétente, peut en avoir l'usage.

Article 228-10.05-1 Système d'identification automatique (AIS)

(Créé par arrêté du 30/04/08)

1. Au sens de cet article, on entend par "navire neuf" un navire dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1er janvier 2009 ou après cette date.

2. Les navires neufs, à l'exclusion des navires aquacoles, sont équipés d'un système d'identification automatique (AIS) de classe A.

3. Les navires existants, à l'exclusion des navires aquacoles, se conforment à l'obligation d'emport mentionnée au paragraphe 2 au plus tard pour le 1er janvier 2010.

4. Le système d'identification automatique (AIS) de classe A est approuvé conformément aux prescriptions de la division 311 relative aux équipements marins.

5. Les systèmes d'identification automatique (AIS) sont programmés suivant les recommandations de la résolution A. 917 (22) de l'Organisation maritime internationale. Le nom du navire est précédé des lettres "F/V".

6. Les navires équipés d'un système d'identification automatique (AIS) le maintiennent en fonctionnement à tout moment lorsqu'ils sont en mer.

7. L'emport d'un système d'identification automatique (AIS) ne dispense pas les navires d'assurer, en permanence, une veille visuelle et auditive appropriée, en utilisant également tous les moyens disponibles qui sont adaptés aux circonstances et conditions existantes, de manière à permettre une pleine appréciation de la situation et du risque d'abordage.

Article 228-10.06 Visibilité à la passerelle de navigation

1. Les navires neufs d'une longueur égale ou supérieure à 45 mètres doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

1.1 Depuis le poste d'où le navire est commandé, la vue de la surface de la mer à l'avant de l'étrave ne doit pas être obstruée sur plus de deux longueurs de navire, cette distance ne devant pas être supérieure à 500 mètres, et sur 10 degrés d'un bord et de l'autre, quels que soient le tirant d'eau et l'assiette du navire.

1.2 Aucune zone aveugle en raison des apparaux de pêche ou des autres obstacles situés à l'extérieur de la timonerie sur l'avant du travers qui obstruent la vue de la surface de la mer depuis le poste d'où le navire est commandé ne doit dépasser 10 degrés. L'arc des zones aveugles ne doit pas dépasser 20 degrés au total. Les zones dégagées qui sont situées entre les zones aveugles ne doivent pas être inférieures à 5 degrés. Toutefois, la visibilité décrite à l'alinéa 1.1 ne doit comporter aucune zone obstruée supérieure à 5 degrés.

1.3 Le bord inférieur des fenêtres avant de la passerelle de navigation doit se trouver à une hauteur au-dessus du pont aussi faible que possible. Ce bord inférieur ne doit en aucun cas faire obstacle à la visibilité vers l'avant décrite dans le présent article.

1.4 Le bord supérieur des fenêtres avant de la passerelle de navigation doit permettre à une personne dont les yeux se trouvent à une hauteur de 1 800 mm au-dessus du pont du château de voir l'horizon vers l'avant depuis le poste d'où le navire est commandé lorsque le navire tangue par mer

forte. Toutefois, si l'Autorité compétente estime qu'une hauteur d'yeux de 1 800 mm n'est ni raisonnable ni pratique, elle peut la réduire jusqu'à 1 600 mm au minimum.

1.5 Le champ de vision horizontal depuis le poste d'où le navire est commandé doit représenter un arc d'au moins 225 degrés qui s'étend depuis l'avant, jusqu'à 22,5 degrés au moins sur l'arrière du travers d'un bord et de l'autre du navire.

1.6 Depuis chacun des ailerons de passerelle, le champ de vision horizontal doit représenter un arc d'au moins 225 degrés qui commence à l'avant, sur le bord opposé, à 45 degrés au moins par rapport à l'axe du navire et s'étend à l'arrière, sur le même bord, à 180 degrés par rapport à l'axe du navire.

1.7 Depuis le poste de barre principal, le champ de vision horizontal à l'avant doit représenter un arc de 60 degrés au moins de part et d'autre de l'axe du navire.

1.8 Le bordé du navire doit être visible depuis l'aileron de passerelle ; et

1.9 Les fenêtres doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

.1 les montants d'encadrement des fenêtres de la passerelle de navigation doivent être de dimensions aussi réduites que possible et ne pas se trouver exactement à l'avant d'un poste de travail quelconque :

.2 afin de contribuer à éviter les reflets, les fenêtres avant de la passerelle doivent former avec la verticale un angle de 10 degrés au moins et de 25 degrés au plus, la partie supérieure des fenêtres étant en surplomb ;

.3 le vitrage des fenêtres ne doit être ni polarisé, ni teinté ; et

.4 quelles que soient les conditions météorologiques, il doit être possible, en permanence, de voir clairement à travers deux au moins des fenêtres avant de la passerelle de navigation et, en fonction de la configuration de la passerelle, à travers un nombre additionnel de fenêtres offrant une vue dégagée.

2. Les navires existants doivent, si cela est possible dans la pratique, satisfaire aux prescriptions du paragraphe 1.1 et 1.2. Toutefois, il n'est pas nécessaire d'exiger que des modifications soient apportées à leur structure ou que du matériel soit prévu en supplément.

3. Lorsque l'Autorité compétente juge que le présent article ne peut être appliquée à des navires en raison de leur conception originale, il convient de prévoir des agencements qui assurent un niveau de visibilité aussi proche que possible du niveau prescrit dans le présent article.

Article 228-10.07 Livre de bord

1. Sur tout navire, un livre de bord doit être tenu. Le journal passerelle, le journal machine et le journal radio constituent le livre de bord du navire.

Les navires dont la puissance propulsive est supérieure à 150 kW tiennent à leur bord un registre des hydrocarbures conformément aux prescriptions de la division 213.

2. Les faits relatifs à la sécurité du navire, en toutes circonstances, doivent être consignés par ordre chronologique sur le journal passerelle, ainsi que les conditions météorologiques et tous les événements intéressant la sauvegarde de la vie humaine en mer.

2.1. Les renseignements relatifs à la conduite du navire et à la tenue constante de l'estime doivent y figurer avec précision.

2.2. Le capitaine y inscrit ses consignes à l'usage des officiers de quart sur la passerelle.

3. Le journal machine est tenu sous l'autorité du chef mécanicien. Y sont consignés par ordre chronologique tous les faits concernant le fonctionnement et l'entretien de l'appareil propulsif et des auxiliaires. Les navires possédant des appareils permettant un enregistrement automatique de renseignements devant figurer sur le journal machine sont dispensés de reproduire ces éléments sur le journal machine.

Quand la puissance effective, en service continu, de l'appareil moteur est inférieure à 300 kW , il n'est pas exigé de journal pour la machine mais dans ce cas le capitaine consigne sur le journal de passerelle les faits notables intéressant le service de la machine dont doit lui rendre compte le chef mécanicien.

4. Sur ces journaux sont également portés les renseignements et les diverses mentions prescrits par les textes réglementaires relatifs à la sécurité, au travail, à la discipline à bord, etc.

5 Les livres de bord sont cotés et toutes les indications qui y sont portées le sont à l'encre. Les livres sont visés chaque jour par le capitaine et les faits sont consignés par ordre chronologique.

Les livres de bord électroniques peuvent être utilisés lorsque leur mise en place et le système sont conformes aux exigences internationales et que la compagnie concernée a préalablement obtenu un accord de l'Autorité compétente.

Les données saisies sont protégées afin qu'elles ne puissent être supprimées, détruites ou écrasées.

Lorsqu'une signature est requise, les livres de bord électroniques peuvent être signés électroniquement.

Si une correction est nécessaire, elle doit être ajoutée dans une note.

Les livres de bord doivent être conservés en sécurité à bord, sous la responsabilité du capitaine, et être néanmoins facilement disponible pour inspection. Ils doivent être conservés pendant au moins trois ans après que la dernière inscription y a été portée. Si le navire est vendu, le propriétaire du navire (le vendeur) doit conserver les livres de bord à terre.

L'autorité compétente peut inspecter le livre de bord de tout navire ; elle peut extraire une copie de toute mention portée sur ce livre, ou l'un des registres qui lui est annexé, et peut exiger que le capitaine du navire en certifie l'authenticité. Toute copie ainsi certifiée par le capitaine du navire est en cas de poursuite, admissible comme preuve des faits mentionnés dans le registre ou le livre de bord.

Article 228-10.08 Matériel de rechange

1. Les matériels de rechange des machines principales, auxiliaires, des appareils à gouverner et des apparaux de manœuvre doivent être conformes aux recommandations d'une société de classification agréée pour la navigation envisagée.

2. Les matériels d'armement et de rechange de pont que doivent posséder les navires qui s'éloignent de plus de 20 milles de la terre la plus proche sont les suivants :

2.1. Matériel d'armement :

Madriers, planches et ciment à prise rapide.	En quantité suffisante pour le navire envisagé.
*Palan de fortune pour la manœuvre du gouvernail.	1 jeu, sauf s'il existe un appareil à gouverner auxiliaire.

2.2. Matériels de rechange – Pont :

Mailles d'assemblage des chaînes d'ancre	1 par chaîne.
Manille de jonction sur l'ancre.	1 par ancre.
Matériel de rechange pour l'étanchéité des panneaux.	
Cordages et câbles assortis pour manœuvres courantes et amarrages.	1 jeu.
*Ridoirs de mât.	2 par mât le cas échéant.

3. Les navires qui ne s'éloignent pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche peuvent être dispensés par le président de la commission de visite de mise en service des matériels d'armement et de rechange marqués d'un astérisque dans le paragraphe 2 ci-dessus lorsqu'ils ne sont pas estimés indispensables pour la sécurité du navire.

4. L'équipement des navires effectuant une navigation de 5e catégorie est déterminé par le président de la commission de visite de mise en service.

En cas de changement ultérieur de navigation le président de la commission de visite annuelle remplira à cet égard les attributions du président de la commission de visite de mise en service.

Article 228-10.09 Matériel mobile

1. Les conditions d'utilisation de l'outillage et de tout matériel mobile pouvant présenter un danger quelconque pour le personnel et pour le navire, compte tenu de son affectation, de sa situation ou de sa structure particulière, doivent être précisées par des consignes établies par le capitaine.

2. Dans les mêmes conditions, l'interdiction éventuelle de fumer ou de disposer d'une flamme nue en certains endroits doit faire l'objet de consignes spéciales affichées.

Article 228-10.10 Timonerie

1. Les vitres de la timonerie ne doivent être ni polarisées ni teintées et l'une au moins d'entre elles doit être munie d'un essuie-glace.

2. Les dispositifs suivants doivent être installés dans la timonerie.

2.1. Deux moyens de communication réversibles avec les locaux de machines tels que prévus par l'article 228-4.07 sauf lorsque la disposition des lieux rend cette liaison inutile ou que l'appareil moteur

est commandé directement de la timonerie. Dans ce cas un dispositif d'appel réversible (porte-voix, sonnerie) devra être prévu pour assurer la liaison en cas d'avarie ou d'accident.

Les indications des appareils transmetteurs d'ordres installés à bord sont écrites en français.

2.2. Un appareil de transmission de la voix assurant la liaison efficace avec les postes de manœuvre avant ou arrière du navire, lorsque la communication orale directe n'est pas possible.

2.3. Un appareil de transmission de la voix assurant la liaison avec le poste de barre de secours ; un seul appareil est admis pour les liaisons du poste de barre de secours et du poste de manœuvre arrière, s'il est placé de manière à satisfaire à ces deux usages.

2.4. Un appareil de transmission de la voix assurant la liaison avec le poste de radiotéléphonie et le poste du radiogoniomètre à moins que la disposition des lieux ne rende ces liaisons inutiles.

2.5. Un appareil de transmission de la voix assurant la liaison avec le compas magnétique étalon et éventuellement avec le compas gyroscopique, à moins que la disposition des lieux ne rende ces liaisons inutiles.

2.6. Un appareil de transmission de la voix assurant que la liaison avec la cabine du capitaine, à moins que la disposition des lieux ne rende cette liaison inutile.

3. Un dispositif de commande de l'appareil à gouverner doit être installé dans la timonerie. Un répétiteur d'angle de barre doit également être prévu.

Article 228-10.11 Pilote automatique

1. Lorsqu'il est fait usage d'un pilote automatique il doit être possible de reprendre immédiatement les commandes manuelles.

2. En cas de besoin il doit être possible à l'officier de quart d'avoir recours sans délai aux services d'un timonier qualifié dont les fonctions consistent exclusivement à reprendre la barre.

Article 228-10.12 Echelles de pilote

1. Les navires effectuant des voyages au cours desquels il est probable qu'ils auront à embarquer des personnes à la mer, doivent avoir des échelles de pilote répondant aux prescriptions fixées par l'annexe 228-10.A.1.

2. De nuit on doit éclairer efficacement la muraille du navire à l'emplacement de l'échelle, ainsi que l'endroit du pont où le pilote accède au navire.

3. Des dispositions sont prises pour qu'il soit possible de passer sans danger du haut de l'échelle sur le pont du navire. L'installation de l'échelle, ainsi que l'embarquement et le débarquement doivent être surveillés par une personne spécialement désignée par le capitaine.

Article 228-10.13 Limitation des efforts exercés par les funes

Pour les navires pratiquant les arts traînants, la tension des funes doit, en cas de croche, pouvoir être libérée instantanément depuis la timonerie ou le pont de travail, cette possibilité devant exister à la fois à ces deux endroits.

Article 228-10.14 Moyens de signalisation pour prévenir les abordages en mer

(Créé par arrêté du 18/06/09)

1. Les feux de navigation et les contrôleurs de feux de navigation sont installés conformément aux dispositions de la résolution MSC.253(83).

2. Le feu de tête de mât, les feux de coté et le feu de poupe doivent être installés en double.

ANNEXE 228-10.A.1 (échelle de pilote de l'article 228-10.12)

REGLEMENT (CEE) N° 1382/87 DE LA COMMISSION
DU 20 MAI 1987 ETABLISSANT DES MODALITES D'APPLICATION
EN CE QUI CONCERNE L'INSPECTION DE NAVIRES DE PECHE
(Journal officiel des Communautés européennes
n° L. 132 du 21 mai 1987)

Article 3, paragraphe 2 : si, pour monter à bord d'un navire en toute sécurité et avec commodité, il faut franchir une hauteur supérieure à 1,5 mètre, ce navire doit être équipé d'une échelle du type indiqué à l'annexe II du Règlement 1382/87, telle que reproduite ci-dessous.

Annexe II

Conception et utilisation des échelles de pilote

1. Une échelle de coupée pilote doit être conçue de manière à permettre aux inspecteurs de monter à bord et d'en descendre en mer en toute sécurité. L'échelle de pilote doit être propre et en bon état.

2. L'échelle doit être mise en place et fixée :

a. de manière à ne pas être souillée par des matières éventuellement déversées du navire ;

b. de manière à être éloignée le plus possible des cambrures que peut présenter la coque du navire, autant que faire se peut à mi-longueur de ce dernier, pour permettre à l'inspecteur d'accéder en toute sécurité au navire ;

c. de manière à ce que chaque marche demeure fermement appuyée contre le flanc du navire.

3. Les marches barreaux de l'échelle de coupée pilote doivent présenter les caractéristiques suivantes :

a. être constituées de bois dur ou de tout autre matériau ayant des propriétés équivalentes et être d'une seule pièce exempte de nœuds, les quatre marches barreaux inférieures doivent être en caoutchouc offrant une résistance et une rigidité suffisante ou en tout autre matériau présentant des caractéristiques équivalentes ;

b. avoir une surface antidérapante efficace ;

c. avoir une longueur de 480 millimètres, une largeur de 115 millimètres et une épaisseur de 23 millimètres au moins, à l'exclusion de tout dispositif ou rainurage antidérapant ;

d. être espacées de 300 millimètres au moins et de 380 millimètres au plus ;

e. être fixées de manière à rester horizontales.

4. Aucune échelle de pilote ne doit comporter plus de deux barreaux de rechange fixées par un procédé différent de celui utilisé pour les barreaux initiaux de l'échelle et tout barreau fixé de cette façon doit être remplacé, dans un délai raisonnable par un barreau fixé comme les autres barreaux permanents de l'échelle.

Au cas où un barreau de remplacement est fixé sur les cordes latérales de l'échelle de pilote au moyen de rainures pratiquées sur le côté du barreau, ces rainures doivent se trouver sur le côté le plus long des barreaux.

5. Les cordes latérales de l'échelle doivent être constituées par deux cordages de manille non recouverts ou par des cordes équivalentes dont la circonférence respective ne doit pas être inférieure à 60 millimètres. Elles ne doivent être recouvertes d'aucun matériau et être continues sans raccordement, jusqu'à la marche supérieure ; deux tire-veilles convenablement fixées au navire et dont la circonférence est de 65 millimètres au moins, ainsi qu'une corde de secours doivent être prêtes à l'emploi en cas de besoin.

6. Des barres en bois dur ou en tout autre matériau ayant des propriétés équivalentes, d'une seule pièce exempte de nœuds et d'une longueur de 1,8 mètre à 2 mètres doivent être prévues à des intervalles empêchant l'échelle de coupée pilote de subir des torsions. La barre la plus basse devra se situer sur le cinquième barreau à partir du bas de l'échelle, l'intervalle entre chaque barre et la suivante ne devant pas être supérieur à 9 marches.

7. Des moyens doivent être prévus pour assurer que les inspecteurs soient à même de monter à bord et d'en descendre aisément et en toute sécurité à partir du sommet de l'échelle de pilote ou de toute échelle de commande ou encore de tout autre dispositif.

Lorsque ce passage a lieu par une entrée dans les lisses ou dans le pavois, des poignées appropriées doivent être prévues.

Lorsque le passage s'effectue au moyen d'une échelle de pavois, celle-ci doit être fixée de manière fiable à la lisse de ce dernier ou de la plate-forme et deux épontilles doivent être montées au point d'entrée ou de sortie de bord espacées de 0,70 mètre au moins et de 0,80 mètre au plus. Chaque épontille doit être fixée de manière rigide à la coque du navire, à sa base ou près de celle-ci ainsi qu'en un point plus élevé ; elle ne doit pas avoir un diamètre inférieur à 40 millimètres et ne doit pas dépasser de moins de 1,20 mètre le pavois.

8. Un éclairage doit être assuré la nuit, de façon que l'échelle de pilote mise en place et l'endroit où l'inspecteur monte à bord du navire soient convenablement éclairés. Une bouée équipée d'un système d'allumage spontané doit se trouver à portée de la main et prête à être utilisée en cas de besoin. Un halin doit également se trouver à portée de la main, prêt à l'emploi en cas de nécessité.

9. Des moyens doivent être prévus pour permettre l'utilisation de l'échelle de pilote des deux côtés du navire.

L'inspecteur responsable peut indiquer le côté où il souhaite voir mettre en place l'échelle de pilote.

10. La mise en place de l'échelle ainsi que l'embarquement et le débarquement de l'inspecteur doivent être supervisés par un officier responsable du navire.

11. Au cas où, dans un navire donné, des caractéristiques techniques telles que des bandes de protection entraveraient la mise en œuvre de ces mesures, des arrangements spéciaux doivent être pris afin d'assurer que les inspecteurs soient à même de monter à bord et d'en descendre en toute sécurité.

CHAPITRE 228-11 DISPOSITIFS D'ALARME D'HOMME A LA MER ET D'ACTIONS DE SAUVETAGE (DAHMAS)

(Créé par arrêté du 27/06/05)

Article 228-11.01 Installation à bord

1. L'installation d'un DAHMAS à bord des navires neufs et existants visés par la présente division est facultative.

2. Tout DAHMAS installé doit satisfaire aux dispositions de la division 332 du présent règlement.

ANNEXE 228-A.1 Dispositions d'application régionale ou locale

A. Dispositions applicables dans les régions septentrionales

1. Zone d'application

Sauf indication explicite, les eaux au nord de la frontière illustrée sur la carte jointe à la présente annexe, à l'exclusion de la mer Baltique. Cette frontière est définie par le parallèle allant de 62° de latitude nord depuis la côte ouest de la Norvège jusqu'à 4° de longitude ouest, puis par le méridien allant de 4° de longitude ouest jusqu'à 60°30' de latitude nord, puis par le parallèle allant de 60°30' de latitude nord jusqu'à 5° de longitude ouest puis par le méridien allant de *5*° de longitude ouest jusqu'à 60° de latitude nord, puis par le parallèle allant de 60° de latitude nord jusqu'à *15*° de longitude ouest, puis par le méridien allant de *15*° de longitude ouest jusqu'à 62° de latitude nord puis par le parallèle allant de 62° de latitude nord jusqu'à 27° de longitude ouest, puis par lé méridien allant de 27° de longitude ouest jusqu'à *59*° de latitude nord, et puis par le parallèle allant de 59° de latitude nord vers l'ouest.

2. Définitions

On entend par « forte concentration de glace flottante », de la glace flottante couvrant les huit dixièmes ou plus de la surface de la mer.

3. *Ajout à l'article 228-3.07 paragraphe 1 (conditions d'exploitation)*

Outre les conditions d'exploitation particulières visées à l'article 228-3.07 paragraphe 1. les conditions d'exploitation suivantes doivent également être prises en compte :

1.5 pour la condition d'exploitation visée aux points 1.2, 1.3 et 1.4, selon laquelle des trois donne les valeurs les plus faibles pour les paramètres de stabilité énumérés à l'article 2, les calculs doivent tenir compte de l'accumulation de glace, conformément à l'article 228-3.08 ;

1.6 pour les senneurs : navire au départ des lieux de pêche avec apparaux de pêche, pas de chargement de poisson et 30% d'approvisionnement et en matières consommables, en combustible, etc., compte tenu de l'accumulation de glace conformément aux dispositions de l'article 228-3.08.

4. *Ajout à l'article 228-3.08 (accumulation de glace)*

Les dispositions particulières de l'article 228-3.08 et les orientations spécifiques de la recommandation 2 de la conférence de Torremolinos sont d'application dans les régions concernées, c'est-à-dire également au-delà des limites indiquées sur la carte accompagnant cette recommandation.

Sans préjudice des dispositions de l'article 228-3.08 paragraphes 1.1, et 1.2, pour les navires en exploitation dans la zone située au nord du 63° de latitude nord entre le 28e et le 11e degré de longitude ouest, il est tenu compte de l'accumulation de glace dans les calculs de stabilité en utilisant les valeurs suivantes :

1.1 40 kilogrammes par mètre carré sur les ponts exposés aux intempéries et les passavants ;

1.2 10 kilogrammes par mètre carré pour l'aire latérale projetée de chaque bord du navire hors de l'eau.

5. Ajout à l'article 228-7.05 paragraphe 2.2 et paragraphe 3.2 (nombre et types d'embarcations ou radeaux de sauvetage et de canots de secours)

Sans préjudice des dispositions de l'article 228-7.05 paragraphe 2.2, paragraphe 3.2, et paragraphe 4 pour les navires de pêche dont la coque est construite conformément aux règles d'une société de classification habilitée, pour l'exploitation dans des eaux à forte concentration de glace flottante, conformément à l'article 228-2.01 paragraphe 2, le canot de secours visé au paragraphe 2.2, au paragraphe 3.2 et au paragraphe 4.2, doit être fermé au moins partiellement (conformément à l'article 228-7.18) et avoir une capacité suffisante pour recevoir toutes les personnes présentes à bord.

6. *Ajout à l'article 228-7.09 (combinaison d'immersion et moyens de protection thermique)*

Nonobstant les dispositions de l'article 9, une combinaison d'immersion agréée, d'une taille appropriée et conforme aux dispositions de la division 311, ainsi qu'aux prescriptions concernant cet article et mentionnées dans la présente annexe sous le point 8, doit être disponible pour chaque personne présente à bord.

7. Ajout à l'article 228-7.14 (répondeurs radar)

En plus des dispositions de la 2ème partie du chapitre 228-7, les embarcations de sauvetage, les canots de sauvetage et les radeaux de sauvetage sont tous équipés en permanence d'un répondeur radar agréé fonctionnant dans la bande de fréquences des 9 GHz.

8. Ajout au paragraphe 6 de la présente annexe (combinaisons d'immersion)

Toutes les combinaisons d'immersion visées au point 6 de la présente annexe doivent être réalisées dans un matériau intrinsèquement isolant et satisfaire aux exigences de flottabilité des brassières de sauvetage définies dans la division 311.

9. [Libre]

10. *Ajout à l'article 228-10.05 (équipement de signalisation)*

Outre les dispositions de l'article 228-10.05, tout navire doit, lorsqu'il est en exploitation dans des eaux pouvant donner lieu à une forte concentration de glace, être muni d'au moins un projecteur d'une capacité d'éclairement d'au moins 1 lux mesurée à une distance de 750 mètres.

B. Dispositions applicables dans les régions méridionales

1. Zones d'application

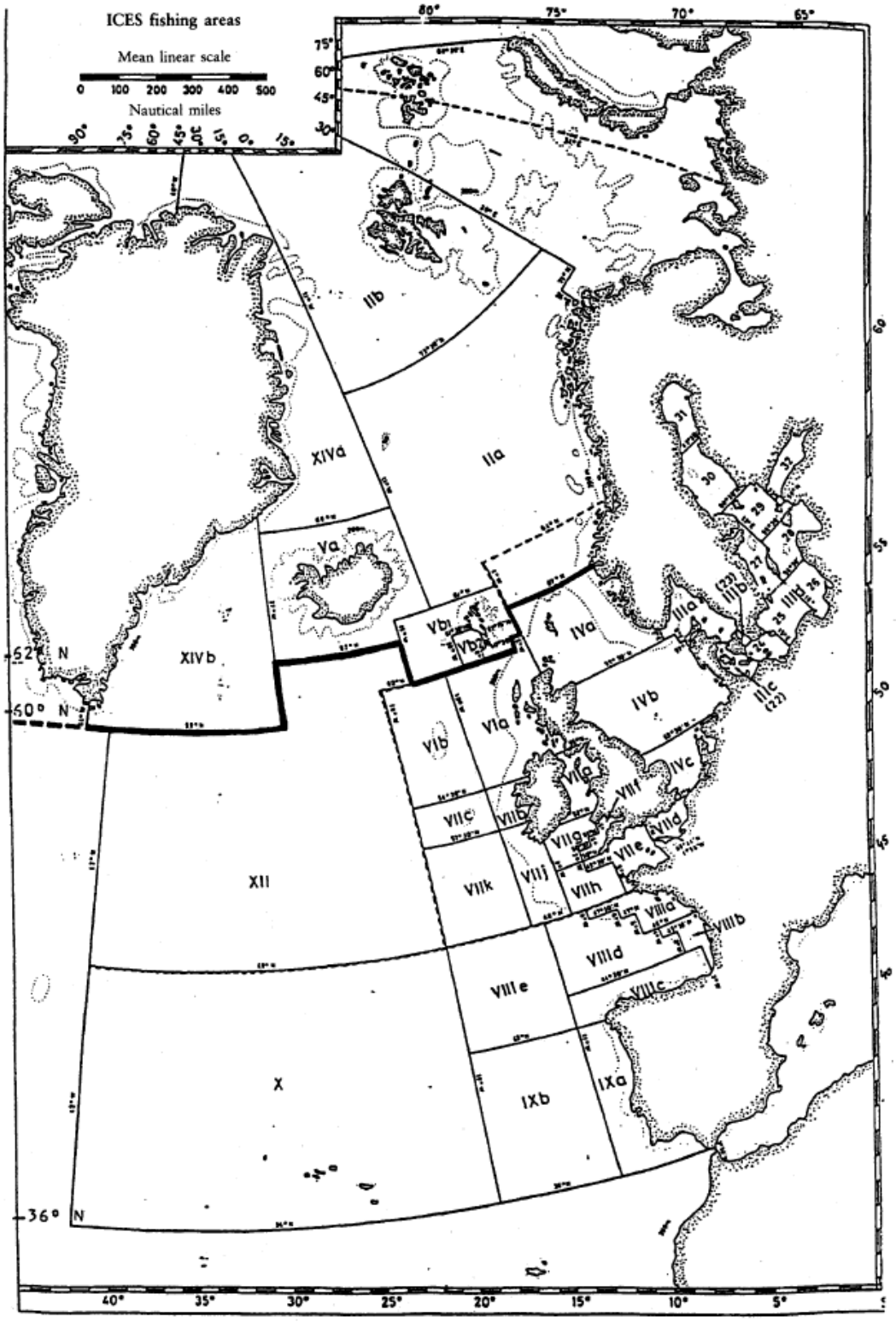
La mer Méditerranée et les zones côtières, jusqu'à 20 milles au large de l'Espagne et du Portugal, de la zone d'été de l'océan Atlantique, telle que définie dans la « carte des zones et régions saisonnières » de l'annexe 11 de la convention internationale de 1966 sur les lignes de charge [1], telle que modifiée.

2. Ajout à l'article 228-7.09 paragraphe 1 (combinaisons d'immersion)

Compte tenu des dispositions de l'article 228-7.09 paragraphe 4, ajouter à la fin du paragraphe 1 la phrase suivante :
« Pour les navires d'une longueur inférieure à 45 mètres, le nombre minimal de combinaisons d'immersion peut être limité à deux. »

[1] Convention internationale de l966 sur les lignes de charge, adoptée le 5 avril 1966 par la Conférence intergouvernementale sur les lignes de charge, tenue à Londres à l'invitation de l'OMI.

RÉGION SEPTENTRIONALE



Normes

CEI 60529....158
CEI 60945....146
CEI 61097-10 annexe A....147
CEI 79 109
CEI 92305....158
ISO 9002....162
NF T 56-125 117