Division 221

NAVIRES A PASSAGERS EFFECTUANT DES VOYAGES INTERNATIONAUX ET NAVIRES DE CHARGE DE JAUGE BRUTE ÉGALE OU SUPÉRIEURE A 500

Règlement annexé à l'arrêté du 23 novembre 1987 modifié

SM

Sécurité Maritime

DIVISION 221

NAVIRES A PASSAGERS EFFECTUANT DES VOYAGES INTERNATIONAUX

ET

NAVIRES DE CHARGE DE JAUGE BRUTE ÉGALE OU SUPÉRIEURE A 500

(Titre modifié par arrêté du 21/07/00)

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

Edition du **14 DECEMBRE 1998**, parue au J.O. le **29 DECEMBRE 1998**

A jour des arrêtés suivants :

Date de signature	Date de parution au JO	Numéro NOR	Référence CCS
25-08-99	19-09-99	EQUH9901234A	715/REG.01
21-02-00	18-03-00	EQUH0000343A	721/REG.01
21-07-00	11-08-00	EQUH0001236A	726/REG.02
02-02-01	07-03-01	EQUH0100181A	727/REG.01
02-07-01	26-08-01	EQUH0101010A	735/REG.01
02-05-02	05-05-02	EQUH0200873A	740/REG.02
18-06-02	18-07-02	EQUH0201025A	747/REG.01
30-07-02	09-08-02	EQUH0201276A	749/REG.01
09-10-02	13-11-02	EQUH0201579A	749/REG.02
26-11-02	28-12-02	EQUH0201830A	749/REG.04
06-02-03	04-03-03	EQUH0300289A	755/REG.01
03-02-03	14-03-03	EQUH0300266A	754/REG.02
25-03-03	26-04-03	EQUH0300587A	754/REG.03
10-06-03	26-06-03	EQUH0300930A	757/REG.01
22-09-03	16-10-03	EQUH0301344A	759/REG.01
01-12-03	30-12-03	EQUH0301751A	761/REG.01
26-04-04	23-05-04	EQUH0400669A	761/REG.02
07-05-04	29-05-04	EQUH0400741A	761/REG.04
04-05-04	20-06-04	EQUH0400725A	767/REG.01
01-06-04	26-06-04	EQUH0400725A	767/REG.02
13-09-04	01-10-04	EQUH0401253A	769/REG.06
01-09-04	28-10-04	EQUH0401216A	771/REG.01
18-11-04	27-11-04	EQUH0401583A	774/REG.01
15-12-04	29-12-04	EQUH0401746A	775/REG.01
21-03-05	15-05-05	EQUH0500585A	778/REG.03
27-06-05	21-08-05	EQUT0501105A	779/REG.01
12-10-05	30-11-05	EQUT0501640A	784/REG.01
19-01-06	12-02-06	EQUT0600254A	787/REG.01
27-04-06	10-05-06	EQUT0601038A	789/REG.01
17-05-06	28-06-06	EQUT0601177A	791/REG.01
26-07-06	15-09-06	EQUT0601587A	792/REG.01
21-09-06	31-10-06	EQUT0602086A	792/REG.02
18-01-07	30-01-07	EQUT0700184A	796/REG.01
18-06-07	11-07-07	DEVT0756890A	793/REG.02
05-09-07	16-10-07	DEVT0754545A	799/REG.01
27-11-07	26-12-07	DEVT0770583A	806/REG.01
04-06-08	19-06-08	DEVT0808738A	811/REG.01
18-07-08	29-08-08	DEVT0817051A	813/REG.03
10-12-08	31-12-08	DEVT0829001A	819/REG.01
18-06-09	26-06-09	DEVT0913651A	821/REG.02
20-11-09	24-12-09	DEVT0926237A	828/REG.01
07-06-10	07-08-10	DEVT1014749A	836/REG.01
09-12-10	28-12-10	DEVT1030140A	841/REG.01
24-11-11	03-12-11	TRAT1130140A	851/REG.02
12-03-12	06-04-12	TRAT1200274A	854/REG.03
22-06-12	03-07-12	TRAT1222372A	858/REG.01

Date de signature	Date de parution au JO	Numéro NOR	Référence CCS
27-09-12	11-10-12	TRAT1235035A	860/REG.01
07-12-12	16-12-12	TRAT1239362A	862/REG.05
23-04-13	01-06-13	TRAT1308807A	864/REG.03
06-06-13	14-06-13	TRAT1314014A	868/REG.01
19-12-13	26-12-13	TRAT1330255A	874/REG.02
14-05-14	05-06-14	DEVT1401786A *Les dispositions de cet arrêté sont applicables au 01/07/2014*	879/REG.01
15-12-14	24-12-14	DEVT1427851A	883 REG 06 885 REG 01, 04, 05 & 06
17-02-15	26-02-15	DEVT1501710A	887/REG.01
20-07-15	14-08-15	DEVT1514177A	890/REG.01
23-12-15	30-12-15	DEVT1528777A	893/REG.01 896/REG.08 896/REG.11 896/REG.15 896/REG.18
22-06-16	30-06-16	DEVT1612253A	901/REG.04 902/REG.03
11-07-16	26-07-16	DEVT1619024A	903/REG.01 903/REG.05
20-12-16	06-01-17	DEVT1636878A	905/REG.05 907/REG.07
27-03-17	06-04-17	DEVT1708571A	910/REG.02
13-06-17	30-06-17	TRAT1716027A	911/REG.01 913/REG.02 913/REG.06 913/REG.07 913/REG.08
24-07-17	04-08-17	TRAT1719073A	
18-12-17	28-12-17	TRAT1732749A	916/REG.01
21-06-18	17-07-18	TRAT1813778A	924/REG.04
30-12-19	11-01-20	TRET1937917A	940/REG.01

PRESENTATION ET UTILISATION DE LA DIVISION 221

(modifié par arrêtés des 01/09/04 et 21/03/05)

1. La présente division comprend les règles des chapitres II-1, II-2, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI-1 et XII de l'annexe de la Convention internationale de 1974 sur la sauvegarde de la vie humaine en mer, à jour des amendements en vigueur. Aux textes de la convention SOLAS en vigueur repris dans la présente division sont ajoutées, en italique et autant que de besoin, des prescriptions qui, sauf précision expresse contraire, ne se substituent pas à celles de la convention SOLAS en vigueur mais les complètent.

2. Dans les chapitres de la présente division autres que le chapitre 221-I, le texte des règles de la convention SOLAS en vigueur est reproduit in-extenso, sauf toutefois en ce qui concerne les références correspondant à des divisions, chapitres ou articles du règlement annexé à l'arrêté du 23 novembre 1987.

3. La partie A du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur est adaptée pour la prise en compte du champ d'application de la division 221.

4. Ne sont pas repris dans la présente division :

4.1 La partie B du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur qui est transcrit dans les dispositions pertinentes du décret n° 84-810 du 30 août 1984 et des divisions du livre premier du présent règlement annexé à l'arrêté du 23 novembre 1987 ;

4.2 Les enquêtes sur accident survenu à un quelconque des navires soumis à la présente division exigées dans la partie C du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur sont organisées dans le décret relatif aux commissions d'enquête technique et administrative sur les accidents et incidents de navires ;

4.3. Le chapitre XI-2 relatif aux mesures spéciales pour renforcer la sûreté maritime qui fait l'objet du décret n° 2007-937 du 15 mai 2007 relatif à la sûreté des navires.

5. Les articles spécifiquement français ont reçu des numéros bis, ter.et sont en caractère italique (ex : 221-II-I/21 *bis* et *ter*).

6. **Les notes de bas de page figurant dans la présente division en font partie intégrante et sont applicables** sauf exemptions ou dérogations accordées par l'Autorité compétente.

Chapitres de la division

PRESENTATION ET UTILISATION DE LA DIVISION 221 ..... *5*

Chapitres de la division *6*

Sommaire *7*

CHAPITRE 221-1 : DISPOSITIONS GENERALES *17*

CHAPITRE 221-II-1 : CONSTRUCTION - STRUCTURE, COMPARTIMENTAGE ET STABILITE, MACHINES ET INSTALLATIONS ELECTRIQUES *19*

CHAPITRE 221-II-2 : CONSTRUCTION PREVENTION, DETECTION ET EXTINCTION DE L'INCENDIE *137*

CHAPITRE 221-III : ENGINS ET DISPOSITIFS DE SAUVETAGE *307*

CHAPITRE 221-IV : RADIOCOMMUNICATIONS *346*

CHAPITRE 221-V : SECURITE DE LA NAVIGATION *371*

CHAPITRE VI : TRANSPORT DE CARGAISONS ET DE COMBUSTIBLES LIQUIDES *411*

CHAPITRE VII : TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES *417*

CHAPITRE 221-VIII : NAVIRES NUCLEAIRES *425*

CHAPITRE 221-IX : GESTION POUR LA SECURITE DE L'EXPLOITATION DES NAVIRES *427*

CHAPITRE 221-X : MESURES DE SECURITE APPLICABLES AUX ENGINS A GRANDE VITESSE *429*

CHAPITRE 221-XI-1 : MESURES SPECIALES POUR RENFORCER LA SECURITE MARITIME *431*

CHAPITRE 221-XII : MESURES DE SECURITE SUPPLEMENTAIRES APPLICABLES AUX VRAQUIERS *436*

CHAPITRE 221-XIII : VERIFICATION DE LA CONFORMITE *443*

CHAPITRE XIV : MESURES DE SÉCURITÉ APPLICABLES AUX NAVIRES EXPLOITÉS DANS LES EAUX POLAIRES *444*

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

Sommaire

PRESENTATION ET UTILISATION DE LA DIVISION 221 ***5***

Chapitres de la division ***6***

Sommaire ***7***

CHAPITRE 221-1 : DISPOSITIONS GENERALES ***17***

Article 221-I/01 : Application 17
Article 221-I/02 : Exemptions 17
Article 221-I/03 : Equivalences 17
Article 221-I/03 bis : Santé, hygiène et sécurité du personnel 18

CHAPITRE 221-II-1 : CONSTRUCTION - STRUCTURE, COMPARTIMENTAGE ET STABILITE, MACHINES ET INSTALLATIONS ELECTRIQUES ***19***

PARTIE A -GENERALITES **19**

Article 221-II-1/01 : Application 19
Article 221-II-1/02 : Définitions 20
Article 221-II-1/03 : Définitions relatives aux parties C, D et E 23

PARTIE A-1 : STRUCTURE DES NAVIRES **25**

Article 221-II-1/03-1 : Prescriptions d'ordre structurel, mécanique et électrique applicables aux navires 25
Article 221-II-1/03-2 : Revêtement de protection des citernes spécialisées ballastées à l'eau de mer de tous les types de navires et des espaces de double muraille des vraquiers 25
Article 221-II-1/03-3 : Sécurité de l'accès à l'étrave des navires-citernes 26
Article 221-II-1/03-4 : Dispositifs et procédures de remorquage 26
Article 221-II-1/03-5 : Installation de matériaux neufs contenant de l'amiante 27
Article 221-II-1/03-6 : Accès aux espaces de la tranche de la cargaison des pétroliers et des vraquiers, à l'intérieur et à l'avant de ces espaces 27
Article 221-II-1/03-7 : Plans de construction à conserver à bord et à terre 29
Article 221-II-1/03-8 : Equipement de remorquage et d'amarrage 29
Article 221-II-1/03-9 : Moyens d'embarquement et de débarquement 30
Article 221-II-1/ 03-10 : Normes de construction des navires en fonction d'objectifs applicables aux vraquiers et aux pétroliers 30
Article 221-II-1/ 03-11 : Protection contre la corrosion des citernes à cargaison d'hydrocarbures des transporteurs de pétrole brut 31
Article 221-II-1/ 03-12 32

PARTIE B : COMPARTIMENTAGE ET STABILITE **33**

Article 221-II-1/04 : Généralités 33
Article 221-II-1/04 *bis :* Franc-bord 34

PARTIE B-1 : STABILITÉ **34**

Article 221-II-1/05 : Stabilité à l'état intact 34
Article 221-II-1/05-1 : Renseignements sur la stabilité à fournir au capitaine 35
Article 221-II-1/06 : Indice de compartimentage requis R 36
Article 221-II-1/07 : Indice de compartimentage obtenu "A" 37
Article 221-II-1/07-1 : Calcul du facteur "p_i" 38
Article 221-II-1/07-2 : Calcul du facteur "s_i" 41
Article 221-II-1/07-3 : Perméabilité 46
Article 221-II-1/08 : Prescriptions spéciales relatives à la stabilité des navires à passagers 46
Article 221-II-1/08 *bis :* Prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers effectuant régulièrement des voyages à destination ou au départ d'un port d'un État membre de l'Union européenne 47
Article 221-II-1/08-1 : Capacités des systèmes des navires à passagers après envahissement et renseignements concernant l'exploitation après envahissement 48

PARTIE B-2 : COMPARTIMENTAGE ET ÉTANCHÉITÉ A L'EAU ET AUX INTEMPÉRIES **49**

Article 221-II-1/09 : Doubles fonds des navires à passagers et des navires de charge autres que les navires-citernes 49

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

Article 221-II-1/10 : Construction des cloisons étanches à l'eau 50
Article 221-II-1/11 : Épreuve initiale des cloisons étanches à l'eau, etc. 50
Article 221-II-1/12 : Cloisons de coqueron et de la tranche des machines, tunnels des lignes d'arbre, etc. 51
Article 221-II-1/13 : Ouvertures au-dessous du pont de cloisonnement dans les cloisons étanches à l'eau des navires à passagers 53
Article 221-II-1/13-1 : Ouvertures dans les cloisons et les ponts intérieurs étanches à l'eau à bord des navires de charge 57
Article 221-II-1/14 : Navires à passagers pour le transport des véhicules de marchandises et du personnel d'accompagnement 57
Article 221-II-1/15 : Ouvertures dans le bordé extérieur au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers et au-dessous du pont de franc-bord des navires de charge 58
Article 221-II-1/15-1 : Ouvertures extérieures à bord des navires de charge 59
Article 221-II-1/16 : Construction et épreuves initiales des portes étanches à l'eau, hublots, etc. 60
Article 221-II-1/16-1 : Construction et épreuves initiales des ponts étanches à l'eau, tambours, etc. 60
Article 221-II-1/17 : Étanchéité des navires à passagers au-dessus du pont de cloisonnement 61
Article 221-II-1/17-1 : Étanchéité de la coque et de la superstructure ; prévention et maîtrise des avaries à bord des navires rouliers à passagers 61

Partie B-3 : DÉTERMINATION DES LIGNES DE CHARGE DE COMPARTIMENTAGE DES NAVIRES A PASSAGERS 63
Article 221-II-1/18 : Détermination, marquage et inscription des lignes de charge de compartimentage des navires à passagers 63

Partie B-4 : GESTION DE LA STABILITÉ 64
Article 221-II-1/19 : Renseignements pour la maîtrise des avaries 64
Article 221-II-1/20 : Chargement des navires à passagers 65
Article 221-II-1/21 : Manœuvres et inspections périodiques des portes étanches à l'eau, etc., à bord des navires à passagers 65
Article 221-II-1/22 : Prévention et maîtrise de l'embarquement d'eau, etc. 66
Article 221-II-1/22-1 : Systèmes de détection de l'envahissement à bord des navires à passagers construits le 1er juillet 2010 ou après cette date qui transportent 36 personnes ou plus 68
Article 221-II-1/23 : Prescriptions spéciales pour les navires rouliers à passagers 68
Article 221-II-1/24 : Prévention et maîtrise de l'embarquement d'eau, etc., à bord des navires de charge 69
Article 221-II-1/25 : Détecteurs de niveau d'eau à bord des navires de charge à cale unique autres que les vraquiers 69

PARTIE C : INSTALLATIONS DE MACHINES 70
Article 221-II-1/26 : Dispositions générales 70
Article 221-II-1/27 : Machines 72
Article 221-II-1/27 *bis :* Réfrigération des machines principales et auxiliaires 73
Article 221-II-1/27 *ter :* Installations frigorifiques au gaz ammoniac 73
Article 221-II-1/27 *quater :* Installation de graissage 74
Article 221-II-1/28 : Marche arrière 74
Article 221-II-1/28 *bis :* Essais avant mise en service du navire 75
Article 221-II-1/28 *ter :* Installation de mouillage 75
Article 221-II-1/28 *quater :* Installations pour la manœuvre 76
Article 221-II-1/29 : Appareil à gouverner 76
Article 221-II-1/30 : Prescriptions supplémentaires applicables aux appareils à gouverner électriques ou électrohydrauliques 81
Article 221-II-1/31 : Commande des machines 82
Article 221-II-1/32 : Chaudières à vapeur et circuits d'alimentation des chaudières 84
Article 221-II-1/32 *bis :* Chaudière à fluide caloporteur 84
Article 221-II-1/33 : Tuyaux de vapeur 84
Article 221-II-1/34 : Circuits d'air comprimé 85
Article 221-II-1/35 : Dispositifs de ventilation des locaux de machines 85
Article 221-II-1/35-1 : Installations d'assèchement 85
Article 221-II-1/36 : Sans objet 90
Article 221-II-1/37 : Communication entre la passerelle de navigation et les locaux de machines 90
Article 221-II-1/38 : Dispositif d'alarme destiné à prévenir les mécaniciens 91

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

Article 221-II-1/39 : Position des installations de secours à bord des navires à passagers 91
Article 221-II-1/39 *bis :* Installations de caractère particulier 91

PARTIE D : INSTALLATIONS ELECTRIQUES 91
Article 221-II-1/40 : Dispositions générales 91
Article 221-II-1/41 : Source principale d'énergie électrique et dispositifs d'éclairage 92
Article 221-II-1/42 : Source d'énergie électrique de secours à bord des navires à passagers 93
Article 221-II-1/42-1 : Eclairage de secours supplémentaire à bord des navires rouliers à passagers 97
Article 221-II-1/43 : Source d'énergie électrique de secours à bord des navires de charge 98
Article 221-II-1/44 : Systèmes de démarrage des groupes générateurs de secours 101
Article 221-II-1/45 : Précautions contre les électrocutions, l'incendie et autres accidents d'origine électrique 102

PARTIE E : PRESCRIPTIONS SUPPLEMENTAIRES APPLICABLES AUX LOCAUX DE MACHINES EXPLOITES SANS PRESENCE PERMANENTE DE PERSONNEL 106
Article 221-II-1/46 : Dispositions générales 106
Article 221-II-1/47 : Précautions contre l'incendie 107
Article 221-II-1/48 : Protection contre l'envahissement 107
Article 221-II-1/49 : Commande de l'appareil propulsif à partir de la passerelle de navigation 107
Article 221-II-1/50 : Communications 109
Article 221-II-1/51 : Dispositif d'alarme 109
Article 221-II-1/52 : Dispositif de sécurité 110
Article 221-II-1/53 : Prescriptions spéciales applicables aux machines, aux chaudières et aux installations électriques 110
Article 221-II-1/54 : Examen particulier du cas des navires à passagers 111

PARTIE F : AUTRES CONCEPTIONS ET DISPOSITIFS 111
Article 221-II-1/55 : Autres conceptions et dispositifs 111

Partie G Navire utilisant des combustibles à faible point d'éclair 113
Article 221-II-1/56 – Application 113
Règle 57 – Prescriptions applicables aux navires utilisant des combustibles à faible point d'éclair 113

ANNEXE 221-II-1/A.1 113
PARTIE A : Conditions particulières pour le quart réduit à la machine 113
PARTIE B : Evaluation de l'automatisation et de la sécurité d'un navire ;contrôles et essais (autres que l'essai des installations automatisées) 115
PARTIE C : Essai des installations automatisées 133

CHAPITRE 221-II-2 : CONSTRUCTION PREVENTION, DETECTION ET EXTINCTION DE L'INCENDIE 137

PARTIE A : GÉNÉRALITÉS 137
Article 221-II-2/1 : Application 137
Article 221-II-2/2 : Objectifs de la protection contre l'incendie et prescriptions fonctionnelles 141
Article 221-II-2/3 : Définitions 142

PARTIE B : PRÉVENTION DE L'INCENDIE ET DE L'EXPLOSION 148
Article 221-II-2/4 : Probabilité d'inflammation 148
Article 221-II-2/5 : Potentiel de développement de l'incendie 161
Article 221-II-2/6 : Potentiel de dégagement de fumée et toxicité 164

PARTIE C : CONFINEMENT DE L'INCENDIE 165
Article 221-II-2/7 : Détection et alarme 165
Article 221-II-2/8 : Contrôle de la propagation de la fumée 168
Article 221-II-2/9 : Localisation de l'incendie 169
Article 221-II-2/10 : Lutte contre l'incendie 199
Article 221-II-2/11 : Intégrité de la structure 214

PARTIE D : ÉVACUATION 217
Article 221-II-2/12 : Information de l'équipage et des passagers 217
Article 221-II-2/13 : Moyens d'évacuation 217

PARTIE E : PRESCRIPTIONS RELATIVES A L'EXPLOITATION 224
Article 221-II-2/14 : Disponibilité opérationnelle et entretien 224

Article 221-II-2/15 : Instructions, formation à bord et exercices 226
Article 221-II-2/15 *bis :* Chef d'équipe d'intervention, équipe de sécurité 228
Article 221-II-2/15 *ter :* Service de veille permanente 229
Article 221-II-2/16 :Opérations 229

PARTIE F : AUTRES MÉTHODES DE CONCEPTION ET DISPOSITIFS 231
Article 221-II-2/17 : Autres conceptions et dispositifs 231

PARTIE G : PRESCRIPTIONS SPÉCIALES 233
Article 221-II-2/18 : Installations pour hélicoptères 233
Article 221-II-2/19 : Transport des marchandises dangereuses 236
Article 221-II-2/20 : Protection des locaux à véhicules, des locaux de catégorie spéciale et des espaces rouliers 243
Article 221-II-2/20-1 – Prescriptions applicables aux transporteurs de véhicules qui transportent des véhicules à moteur ayant dans leur réservoir de l'hydrogène comprimé ou du gaz naturel comprimé nécessaire à leur propre propulsion en tant que cargaison 249
Article 221-II-2/20-2 :Protection particulière en présence d'incinérateurs 251
Article 221-II-2/21 : Seuil de gravité des accidents, retour au port en toute sécurité et zone sûre 251
Article 221-II-2/22 : Critères de conception applicables aux systèmes devant rester opérationnels à la suite d'un incendie 253
Article 221-II-2/23 : Centre de sécurité à bord des navires à passagers 254
ANNEXE 221-II-2/A.1 256

ANNEXE 221-II-2/A.2 : RECUEIL FSS 259
PRÉAMBULE 259
CHAPITRE 1 - GÉNÉRALITÉS 259
1 Application 259
2 Définitions 259
3 Équivalences et techniques modernes 259
4 Utilisation d'agents d'extinction toxiques 260
CHAPITRE 2 : RACCORDS INTERNATIONAUX DE JONCTION AVEC LA TERRE 260
1 Application 260
2 Spécifications techniques 260
CHAPITRE 3 : PROTECTION DU PERSONNEL 260
1 Application 260
2 Spécifications techniques 260
CHAPITRE 4 : EXTINCTEURS D'INCENDIE 262
1 Application 262
2 Approbation par type 262
3 Spécifications techniques 262
CHAPITRE 5 : DISPOSITIFS FIXES D'EXTINCTION DE L'INCENDIE PAR LE GAZ 263
1 Application 263
2 Spécifications techniques 263
CHAPITRE 6 : DISPOSITIFS FIXES D'EXTINCTION DE L'INCENDIE A MOUSSE 266
1 Application 266
2 Définitions 266
3 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie à mousse à haut foisonnement 267
4 Dispositifs fixes d'extinction à mousse à bas foisonnement 272
CHAPITRE 7 : DISPOSITIFS FIXES D'EXTINCTION DE L'INCENDIE PAR PROJECTION D'EAU DIFFUSÉE SOUS PRESSION ET PAR DIFFUSION D'EAU EN BROUILLARD 272
1 Application 272
2 Spécifications techniques 273
CHAPITRE 8 : DISPOSITIFS AUTOMATIQUES D'EXTINCTION PAR EAU DIFFUSÉE, DE DÉTECTION ET D'ALARME D'INCENDIE 273
1 Application 273
2 Spécifications techniques 273
CHAPITRE 9 : DISPOSITIFS FIXES DE DÉTECTION ET D'ALARME D'INCENDIE 276
1 Application 276
2 Spécifications techniques 277
CHAPITRE 10 : DISPOSITIFS DE DÉTECTION DE LA FUMÉE PAR PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS D'AIR 282

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

1 Application 282
2 Spécifications techniques 282
CHAPITRE 11 : SYSTÈMES D'ÉCLAIRAGE A FAIBLE HAUTEUR 285
1 Application 285
2 Spécifications techniques 285
CHAPITRE 12 : POMPES D'INCENDIE DE SECOURS FIXES 286
1 Application 286
2 Spécifications techniques 286
CHAPITRE 13 : AMÉNAGEMENT DES MOYENS D'ÉVACUATION 287
1 Application 287
2 Spécifications techniques 287
CHAPITRE 14 : DISPOSITIFS FIXES A MOUSSE SUR PONT 294
1 Application 294
2 Spécifications techniques 294
CHAPITRE 15 : DISPOSITIFS A GAZ INERTE 296
1 Application 296
2 Spécifications techniques 296
CHAPITRE 16 : DISPOSITIFS FIXES DE DÉTECTION DES GAZ D'HYDROCARBURE 302
1 Application 302
2 Spécifications techniques 302
CHAPITRE 17 : DISPOSITIFS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE À MOUSSE DESTINÉS AUX INSTALLATIONS POUR HÉLICOPTÈRES 304
1 Application 304
2 Définitions 304
3 Spécifications techniques applicables aux héliplates-formes et aux aires d'appontage pour hélicoptères 304

CHAPITRE 221-III : ENGINS ET DISPOSITIFS DE SAUVETAGE 307

PARTIE A : GENERALITES 307
Article 221-III/01 : Application 307
Article 221-III/02 : Exemptions 308
Article 221-III/03 : Définitions 308
Article 221-III/04 : Evaluation, mise à l'essai et approbation des engins et des dispositifs de sauvetage 310
Article 221-III/05 : Essais en cours de production 311

PARTIE B : PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX NAVIRES ET AUX ENGINS DE SAUVETAGE 311
SECTION I - NAVIRES A PASSAGERS ET NAVIRES DE CHARGE 311
Article 221-III/06 : Communications 311
Article 221-III/07 : Engins de sauvetage individuels 313
Article 221-III/08 : Rôle d'appel et consignes en cas de situation critique 315
Article 221-III/09 : Consignes d'exploitation 315
Article 221-III/10 : Effectifs des embarcations et des radeaux de sauvetage et encadrement 316
Article 221-III/11 : Dispositions à prendre pour l'appel et l'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage 316
Article 221-III/12 : Postes de mise à l'eau 317
Article 221-III/13 : Arrimage des embarcations et des radeaux de sauvetage 317
Article 221-III/14 : Arrimage des canots de secours 318
Article 221-III/15 : Arrimage des dispositifs d'évacuation en mer 319
Article 221-III/16 : Dispositifs de mise à l'eau et de récupération des embarcations et des radeaux de sauvetage 319
Article 221-III/17 : Dispositifs d'embarquement dans les canots de secours, de mise à l'eau et de récupération 320
Article 221-III/17.1 : Repêchage des personnes 320
Article 221-III/18 : Appareils lance-amarre 321
Article 221-III/19 : Formation et exercices en vue d'une situation critique 321
Article 221-III/20 : Disponibilité opérationnelle, entretien et inspections 325
SECTION II - NAVIRES A PASSAGERS 329
Article 221-III/21 : Embarcations et radeaux de sauvetage et canots de secours 329

Article 221-III/22 : Engins de sauvetage individuels 331
Article 221-III/23 : Dispositions relatives à l'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage et dans les canots de secours 332
Article 221-III/24 : Arrimage des embarcations et radeaux de sauvetage 332
Article 221-III/25 : Postes de rassemblement 333
Article 221-III/26 : Prescriptions supplémentaires applicables aux navires rouliers à passagers 333
Article 221-III/27 : Renseignements concernant les passagers 335
Article 221-III/28 : Aires d'atterrissage et d'évacuation par hélicoptère 336
Article 221-III/29 : Système d'aide à la décision destiné aux capitaines des navires à passagers 336
Article 221-III/30 : Exercices 337
SECTION III - NAVIRES DE CHARGE 337
Article 221-III/31 : Embarcations et radeaux de sauvetage et canots de secours 337
Article 221-III/32 : Engins de sauvetage individuels 339
Article 221-III/33 : Dispositions relatives à l'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage et à leur mise à l'eau 340
SECTION IV - PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX ENGINS ET DISPOSITIFS DE SAUVETAGE 340
Article 221-III/34 340
Article 221-III/34 bis 341
SECTION V - DIVERS 342
Article 221-III/35 : Manuel de formation et aides à la formation à bord 342
Article 221-III/36 : Consignes pour l'entretien à bord 343
Article 221-III/37 : Rôle d'appel et consignes en cas de situation critique 343

PARTIE C : AUTRES CONCEPTIONS ET DISPOSITIFS 344
Article 221-III/38 : Autres conceptions et dispositifs 344

CHAPITRE 221-IV : RADIOCOMMUNICATIONS 346

PARTIE A : GENERALITES 346
Article 221-IV/01 : Application 346
Article 221-IV/02 : Termes et définitions 346
Article 221-IV/03 : Exemptions 348
Article 221-IV/04 : Fonctions à assurer 348
Article 221-IV/04-1 : Prestataires de services par satellite dans le cadre du SMDSM 349

PARTIE B : ENGAGEMENT DES GOUVERNEMENTS CONTRACTANTS 349
Article 221-IV/05 : Services de radiocommunications à assurer 349
Article 221-IV/05-1 : Identités du Système mondial de détresse et de sécurité en mer 349

PARTIE C : PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX NAVIRE 350
Article 221-IV/06 : Installations radioélectriques 350
Article 221-IV/06 *bis :* Emplacement des installations 351
Article 221-IV/06 *ter* : Principes généraux de conception et d'installation des équipements radioélectriques 352
Article 221-IV/06 *quater :* Installations d'antennes 353
Article 221-IV/07 : Matériel radioélectrique - Dispositions générales 354
Article 221-IV/08 : Matériel radioélectrique -Zone océanique A 1 355
Article 221-IV/09 : Matériel radioélectrique -Zones océaniques A1 et A2 356
Article 221-IV/10 : Matériel radioélectrique - Zones océaniques A1, A2 et A3 357
Article 221-IV/11 : Matériel radioélectrique - Zones océaniques A1, A2,A3 et A4 358
Article 221-IV/12 : Veilles 359
Article 221-IV/13 : Sources d'énergie 359
Article 221-IV/13 *bis :* Source d'énergie – Prescriptions supplémentaires 361
Article 221-IV/14 : Normes de fonctionnement 363
Article 221-IV/14 *bis :* Autorisations d'usage 364
Article 221-IV/15 : Prescriptions relatives à l'entretien 365
Article 221-IV/15 *bis :* Prescriptions supplémentaires relatives à l'entretien 366
Article 221-IV/15 *ter :* Entretien par le bord 366
Article 221-IV/15 *quater :* Entretien par la terre 366
Article 221-IV/15 *quinquies :* Installation en double du matériel 367
Article 221-IV/16 : Personnel chargé des radiocommunications 368

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

Article 221-IV/17 : Registre de bord radioélectrique 368
Article 221-IV/17 *bis :* Journal radioélectrique 368
Article 221-IV/17 ter : Rôle d'évacuation 369
Article 221-IV/18 : Entretien de la position 369

ANNEXE 221-IV/A.1 : PIECES DE RECHANGE, OUTILLAGE ET APPAREILS DE CONTROLE POUR UN ENTRETIEN ASSURE PAR LE BORD 369

ANNEXE 221-IV/A.2 : PIECES DE RECHANGE, OUTILLAGE ET APPAREILS DE CONTROLE POUR UN ENTRETIEN ASSURE PAR LA TERRE 370

ANNEXE 221-IV/A.3 : ALIMENTATION EN ENERGIE DES EMETTEURS-RECEPTEURS PORTATIFS 370

CHAPITRE 221-V : SECURITE DE LA NAVIGATION 371
Article 221-V/1 : Application 371
Article 221-V/2 : Définitions 371
Article 221-V/3 : Exemptions et équivalences 372
Article 221-V/4 : Avertissements de navigation 372
Article 221-V/5 : Services et avis météorologiques 372
Article 221-V/6 : Service de recherche des glaces 374
Article 221-V/7 : Services de recherche et de sauvetage 374
Article 221-V/8 : Signaux de sauvetage 375
Article 221-V/9 : Services hydrographiques 375
Article 221-V/10 : Organisation du trafic maritime 375
Article 221-V/10 bis : Commandements à la barre 376
Article 221-V/11 : Systèmes de comptes rendus de navires 377
Article 221-V/12 : Services de trafic maritime 378
Article 221-V/13 : Mise en place et fonctionnement des aides à la navigation 379
Article 221-V/14 : Effectifs des navires 379
Article 221-V/15 : Principes relatifs à la conception de la passerelle, à la conception et à l'agencement des systèmes et du matériel de navigation et aux procédures à suivre à la passerelle 379
Article 221-V/16 : Entretien du matériel 380
Article 221-V/17 : Compatibilité électromagnétique 380
Article 221-V/18 : Approbation, visites et normes de fonctionnement des systèmes et matériel de navigation et des enregistreurs des données du voyage 381
Article 221-V/19 : Prescriptions relatives à l'emport des systèmes et du matériel de navigation de bord 383
Article 221-V/19 bis : Prescriptions supplémentaires relatives à l'emport d'AIS 389
Article 221-V/19-1 : Identification et suivi des navires à grande distance 390
Article 221-V/20 : Enregistreur des données du voyage 391
Article 221-V/20 bis : Prescriptions supplémentaires relatives à l'emport de VDR 391
Article 221-V/21 : Code international de signaux et Manuel IAMSAR 392
Article 221-V/22 : Visibilité à la passerelle de navigation 392
Article 221-V/22 *bis :* Passerelle de navigation 394
Article 221-V/22 *ter :* Moyens de signalisation pour prévenir les abordages en mer 394
Article 221-V/23 : Dispositifs de transfert du pilote 394
Article 221-V/24 : Utilisation de systèmes de contrôle du cap et/ou de la route 397
Article 221-V/25 : Fonctionnement de l'appareil à gouverner 397
Article 221-V/26 : Appareil à gouverner : essais et exercices 397
Article 221-V/27 : Cartes marines et publications nautiques 398
Article 221-V/27 bis : Plans et documents à bord des navires 401
Article 221-V/28 : Registre des activités de navigation et comptes rendus quotidiens 402
Article 221-V/28 *bis :* Livre de bord 403
Article 221-V/28 *ter :* Matériel d'armement et de rechange 403
Article 221-V/29 : Signaux de sauvetage à l'usage des navires, des aéronefs ou des personnes en détresse 405
Article 221-V/30 : Limites d'exploitation 405
Article 221-V/31 : Messages de danger 405
Article 221-V/32 : Information requise dans les messages de danger 406
Article 221-V/33 : Situations de détresse : Obligations et procédures 407

Article 221-V/34 : Sécurité de la navigation et prévention des situations dangereuses 408
Article 221-V/34-1 : Pouvoir discrétionnaire du capitaine 408
Article 221-V/35 : Emploi injustifié des signaux de détresse 409

APPENDICE AU CHAPITRE V : ARTICLES RELATIFS A LA GESTION, AU FONCTIONNEMENT ET AU FINANCEMENT DU SERVICE DE RECHERCHE DES GLACES DANS L'ATLANTIQUE NORD 409

CHAPITRE VI : TRANSPORT DE CARGAISONS ET DE COMBUSTIBLES LIQUIDES 411

PARTIE A : DISPOSITIONS GENERALE 411
Article 221-VI/01 : Application 411
Article 221-VI/01-1 : Définitions 411
Article 221-VI/01-2 : Prescriptions applicables au transport des cargaisons solides en vrac autres que les grains 411
Article 221-VI/02 : Renseignements sur la cargaison 411
Article 221-VI/03 : Appareil de détection des gaz et de mesure d'oxygène 412
Article 221-VI/04 : Utilisation de pesticides à bord des navires 413
Article 221-VI/05 : Arrimage et assujettissement 413
Article 221-VI/05-1 : Fiche de données de sécurité pour matière dangereuse 413
Article 221 – VI/05-2 : Mélange de cargaisons liquides en vrac et procédés de fabrication interdits pendant les voyages en mer 414

PARTIE B : DISPOSITIONS SPECIALES APPLICABLES AUX CARGAISONS SOLIDES EN VRAC 415
Article 221-VI/06 : Conditions d'acceptation des cargaisons 415
Article 221-VI/07 : Chargement, déchargement et arrimage des cargaisons solides en vrac 415

PARTIE C : TRANSPORT DE GRAINS 416
Article 221-VI/08 : Définitions 416
Article 221-VI/09 : Prescriptions applicables aux navires de charge transportant des grains 416

CHAPITRE VII : TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES 417

PARTIE A : TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES EN COLIS 417
Article 221-VII/01 : Définitions 417
Article 221-VII/02 : Application 417
Article 221-VII/03 : Prescriptions applicables au transport de marchandises dangereuses 417
Article 221-VII/04 : Documents 418
Article 221-VII/05 : Manuel d'assujettissement de la cargaison 418
Article 221-VII/06 : Notification des événements mettant en cause des marchandises dangereuses 418

PARTIE A-1 : TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES SOUS FORME SOLIDE EN VRAC 419
Article 221-VII/07 : Définitions 419
Article 221-VII/07-1 : Application 419
Article 221-VII/07-2 : Documents 419
Article 221-VII/07-3 : Conditions d'arrimage et de séparation 420
Article 221-VII/07-4 : Notification des événements mettant en cause des marchandises dangereuses 420
Article 221-VII/07-5 : Prescriptions applicables au transport des marchandises dangereuses sous forme solide en vrac 420

PARTIE B : CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT DES NAVIRES TRANSPORTANT DES PRODUITS CHIMIQUES LIQUIDES DANGEREUX EN VRAC 420
Article 221-VII/08 : Définitions 420
Article 221-VII/09 : Application aux navires-citernes pour produits chimiques 421
Article 221-VII/10 : Prescriptions applicables aux navires-citernes pour produits chimiques 421

PARTIE C : CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT DES NAVIRES TRANSPORTANT DES GAZ LIQUEFIES EN VRAC 422
Article 221-VII/11 : Définitions 422
Article 221-VII/12 : Application aux transporteurs de gaz 422
Article 221-VII/13 : Prescriptions applicables aux transporteurs de gaz 422

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

PARTIE D : PRESCRIPTIONS SPÉCIALES APPLICABLES AU TRANSPORT DE COMBUSTIBLE NUCLÉAIRE IRRADIÉ, DE PLUTONIUM ET DE DÉCHETS HAUTEMENT RADIOACTIFS EN COLIS A BORD DE NAVIRES 423
Article 221-VII/14 : Définitions 423
Article 221-VII/15 : Application aux navires transportant une cargaison INF 423
Article 221-VII /16 : Prescriptions applicables aux navires transportant une cargaison INF 424

CHAPITRE 221-VIII : NAVIRES NUCLEAIRES 425
Article 221-VIII/01 : Application 425
Article 221-VIII/02 : Application des autres chapitres 425
Article 221-VIII/03 : Exemptions 425
Article 221-VIII/04 : Approbation de l'installation du réacteur 425
Article 221-VIII/05 : Adaptation de l'installation du réacteur aux conditions du service à bord 425
Article 221-VIII/06 : Protection contre le rayonnement 425
Article 221-VIII/07 : Dossier de sécurité 425
Article 221-VIII/08 : Guide de conduite 425
Article 221-VIII/09 : Visites 426
Article 221-VIII/10 : Certificats 426
Article 221-VIII/11 : Contrôle spécial 426
Article 221-VIII/12 : Accidents 426

CHAPITRE 221-IX : GESTION POUR LA SECURITE DE L'EXPLOITATION DES NAVIRES 427
Article 221-IX/01 : Définitions 427
Article 221-IX/02 : Application 427
Article 221-IX/03 : Prescriptions relatives à la gestion de la sécurité 428
Article 221-IX/04 : Certificat 428
Article 221-IX/05 : Maintien des conditions 428
Article 221-IX/06 : Vérification et contrôle 428

CHAPITRE 221-X : MESURES DE SECURITE APPLICABLES AUX ENGINS A GRANDE VITESSE 429
Article 221-X/01 : Définitions 429
Article 221-X/02 : Application 429
Article 221-X/03 : Prescriptions applicables aux engins à grande vitesse 430

CHAPITRE 221-XI-1 : MESURES SPECIALES POUR RENFORCER LA SECURITE MARITIME 431
Article 221-XI-1/01 : Habilitation des organismes reconnus 431
Article 221-XI-1/02 : Visites renforcées 431
Article 221-XI-1/03 : Numéro d'identification des navires 431
Article 221-XI-1/03-1 : Numéro d'identification de la compagnie et du propriétaire inscrit 432
Article 221-XI-1/04 : Contrôle des normes d'exploitation par l'Etat du port 433
Article 221-XI-1/05 : Fiche synoptique continue 433
Article 221-XI-1/06 : Prescriptions supplémentaires régissant les enquêtes sur les accidents et les incidents de mer 435
Article 221-XI-1/07 : Instrument permettant de vérifier l'atmosphère des espaces clos 435

CHAPITRE 221-XII : MESURES DE SECURITE SUPPLEMENTAIRES APPLICABLES AUX VRAQUIERS 436
Article 221-XII/01 : Définitions 436
Article 221-XII/02 : Application 437
Article 221-XII/03 : Calendrier d'application 437
Article 221-XII/04 : Prescriptions en matière de stabilité après avarie applicables aux vraquiers 437
Article 221-XII/05 : Résistance de la structure des vraquiers 438
Article 221-XII/06 : Prescriptions relatives à la structure et autres prescriptions applicables aux vraquiers 438
Article 221-XII/07 : Visite et entretien des vraquiers 440
Article 221-XII/08 : Renseignements sur le respect des prescriptions applicables aux vraquiers 440
Article 221-XII/09 : Prescriptions applicables aux vraquiers qui ne peuvent pas satisfaire à l'article 221-XII/04.3 en raison de la configuration de leurs cales à cargaison 440
Article 221-XII/10 : Déclaration de la densité des cargaisons solides en vrac 441
Article 221-XII/11 : Calculateur de chargement 441
Article 221-XII/12 : Avertisseurs d'entrée d'eau dans les cales, les espaces à ballast et les espaces secs 441

Article 221-XII/13 : Disponibilité des systèmes d'assèchement [0] 442
Article 221-XII/14 : Restrictions concernant la navigation avec une cale quelconque vide 442

CHAPITRE 221-XIII : VERIFICATION DE LA CONFORMITE ***443***
Article 221-XIII/1 – Définitions 443
Article 221-XIII/2 – Application 443
Article 221-XIII/3 – Vérification de la conformité 443

CHAPITRE XIV : MESURES DE SÉCURITÉ APPLICABLES AUX NAVIRES EXPLOITÉS DANS LES EAUX POLAIRES ***444***
Article 221-XIV/1 – Définitions 444
Article 221-XIV/2 – Application 444
Article 221-XIV/3 – Prescriptions applicables aux navires auxquels s'applique le présent chapitre 445
Article 221-XIV/4 – Autres conceptions et dispositifs 445

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

CHAPITRE 221-1 : DISPOSITIONS GENERALES

Article 221-I/01 : Application

(modifié par arrêtés des 21/07/00, 26/07/06 et 18/06/07)

1 Sauf dispositions expresses contraires, la présente division s'applique :

- aux navires à passagers effectuant des voyages internationaux quelle que soit la jauge brute, à l'exception de ceux définis à l'article 110-6 alinéa 8 du présent règlement ; et

- aux navires de charge de jauge brute égale ou supérieure à 500 effectuant des voyages internationaux ou nationaux, à l'exception des navires visés par la division 229 du présent règlement.

2 Chacun des chapitres définit avec plus de précision les catégories de navires auxquels il s'applique ainsi que le champ des dispositions qui leur sont applicables.

Article 221-I/02 : Exemptions[1]

(arrêtés des 09/10/02 et 01/09/04)

1 Si, par suite de circonstances exceptionnelles, un navire qui normalement n'effectue pas de voyages internationaux est amené à entreprendre un voyage international isolé, il peut être exempté par l'administration d'une quelconque des prescriptions des présents articles, à condition qu'il soit conforme aux dispositions qui, de l'avis de l'administration, sont suffisantes pour assurer sa sécurité au cours du voyage qu'il entreprend.

2 L'administration peut exempter tout navire qui présente certaines caractéristiques nouvelles de l'application de toute disposition des chapitres 221-II-1, 221-II-2, 221-III et 221-IV de la présente division qui risquerait d'entraver sérieusement les recherches visant à améliorer ces caractéristiques ainsi que leur mise en œuvre à bord des navires effectuant des voyages internationaux. Toutefois, ce navire doit satisfaire aux prescriptions que l'administration, eu égard au service auquel le navire est destiné, estime suffisantes pour assurer la sécurité générale du navire, et qui sont jugées acceptables par les Gouvernements des Etats dans lesquels le navire est appelé à se rendre. L'administration accordant une telle exemption en communique le détail et les motifs à l'Organisation maritime internationale qui en fait part aux Gouvernements contractants pour information.

Les exemptions applicables aux navires qui effectuent une navigation internationale restreinte s'appliquent également aux navires qui effectuent une navigation nationale de mêmes caractéristiques.

Article 221-I/03 : Equivalences

1 Lorsque la présente division 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'administration 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 donné, ou cette disposition, ont une efficacité au moins égale à celle qui est prescrite par la présente division.

2 Toute administration qui autorise ainsi par substitution une installation, un matériau, un dispositif ou un appareil particulier ou d'un type donné ou une disposition doit en communiquer les caractéristiques à l'Organisation avec un rapport sur les essais qui ont été faits. Connaissance en est donnée par l'Organisation aux autres Gouvernements contractants pour l'information de leurs fonctionnaires.

[1] Se reporter à la circulaire SLS.14/Circ. 115 sur la délivrance de certificats d'exemption en vertu de la convention SOLAS de 1974 et des amendements y relatifs.

Article 221-I/03 bis : Santé, hygiène et sécurité du personnel

(arrêté du 01/09/04)

Le navire doit satisfaire aux dispositions des divisions suivantes :

.1 division 213 (la prévention de la pollution par les navires) ;
.2 division 214 (la sécurité des personnes) ;
.3 division 215 (l'habitabilité et l'hygiène) ;
.4 division 217 (Les dispositions sanitaires et médicales).

CHAPITRE 221-II-1 : CONSTRUCTION - STRUCTURE, COMPARTIMENTAGE ET STABILITE, MACHINES ET INSTALLATIONS ELECTRIQUES

PARTIE A -GENERALITES

Article 221-II-1/01 : Application

(Arrêté du 10/12/08)

1.1 Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique aux navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1er janvier 2009 ou après cette date.

1.1.1 Sauf disposition expresse contraire, les parties B, B-1, B-2 et B-4 du présent chapitre s'appliquent uniquement aux navires[2] :

.1 dont le contrat de construction est passé le 1er janvier 2020 ou après cette date ; ou

.2 en l'absence d'un contrat de construction, dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1er juillet 2020 ou après cette date ; ou

.3 dont la livraison s'effectue le 1er janvier 2024 ou après cette date.

1.1.2 Sauf disposition expresse contraire, dans le cas des navires qui ne sont pas soumis aux dispositions du paragraphe 1.1.1 mais sont construits le 1er janvier 2009 ou après cette date, l'Administration doit :

.1 veiller au respect des prescriptions des parties B, B-1, B-2 et B-4 applicables en vertu du chapitre II-1 de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, telle que modifiée par les résolutions MSC.216(82)[3], MSC.269(85) et MSC.325(90) ; et

.2 veiller au respect des prescriptions des règles 8-1.3 et 19-1."

1.2 Aux fins du présent chapitre, l'expression *« dont la construction se trouve à un stade équivalent »* se réfère au stade auquel :

.1 une construction identifiable à un navire particulier commence ; et

.2 le montage du navire considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1 % de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

1.3 Aux fins du présent chapitre :

.1 l'expression *« navires construits »* désigne les navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent ;

.2 l'expression *« tous les navires »* désigne les navires construits avant le 1er janvier 2009, le 1er janvier 2009 ou après cette date ;

.3 un navire de charge, quelle que soit sa date de construction, qui est transformé en navire à passagers est considéré comme un navire à passagers construit à la date à laquelle cette transformation commence ;

2 Sauf disposition expresse contraire, pour les navires construits avant le 1er janvier 2009, l'Administration doit :

2 Se reporter aux notes explictaives révisées établies par la résolurtion MSC.429(98)

.1 veiller à l'observation des prescriptions applicables en vertu des dispositions du chapitre II-1 de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, telle que modifiée par les résolutions MSC.1(XLV), MSC.6(48), MSC.11(55), MSC.12(56), MSC.13(57), MSC.19(58), MSC.26(60), MSC.27(61), la résolution 1 de la Conférence SOLAS de 1995, les résolutions MSC.47(66), MSC.57(67), MSC.65(68), MSC.69(69), MSC.99(73), MSC.134(76), MSC.151(78) et MSC.170(79) ; et

.2 veiller au respect des prescriptions des règles 8-1.3 et 19-1.

3 Tous les navires sur lesquels sont effectuées des réparations, des modifications ou des transformations, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent continuer à satisfaire au moins aux prescriptions qui leur étaient déjà applicables. S'ils ont été construits avant la date d'entrée en vigueur des amendements pertinents, ces navires doivent, en règle générale, satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits à cette date ou après cette date au moins dans la même mesure qu'avant d'avoir subi ces réparations, modifications, transformations ou aménagements. Les réparations, modifications et transformations d'une importance majeure, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits à la date d'entrée en vigueur des amendements pertinents ou après cette date, dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable.

4 L'Administration d'un État peut, si elle considère que le parcours abrité et les conditions de voyage sont tels que l'application d'une prescription quelconque du présent chapitre n'est ni raisonnable ni nécessaire, exempter de l'application de cette prescription des navires déterminés ou des catégories de navires autorisés à battre le pavillon de cet État qui, au cours de leur voyage, ne s'éloignent pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche.

5 Dans le cas de navires à passagers qui sont utilisés pour les transports spéciaux d'un grand nombre de passagers, comme le transport de pèlerins, l'Administration de l'État dont ces navires sont autorisés à battre le pavillon peut, si elle juge qu'il est impossible en pratique d'appliquer les prescriptions du présent chapitre, exempter ces navires de l'application des prescriptions en question, à condition qu'ils satisfassent intégralement aux dispositions :

.1 du Règlement annexé à l'Accord de 1971 sur les navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux ; et

.2 du Règlement annexé au Protocole de 1973 sur les emménagements à bord des navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux.

Article 221-II-1/02 : Définitions

(Arrêté du 10/12/08 et 07/08/10)

Aux fins du présent chapitre, sauf disposition expresse contraire :

1 La *« longueur de compartimentage »* du navire *(Ls)* est la longueur extrême hors membres projetée de la partie du navire située au niveau ou au-dessous du ou des ponts délimitant l'étendue verticale de l'envahissement lorsque le navire est à son tirant d'eau maximal de compartimentage.

2 Le *« milieu du navire »* est situé au milieu de la longeur (L).

3 *« L'extrémité arrière »* est la limite arrière de la longueur de compartimentage.

4 *« L'extrémité avant »* est la limite avant de la longueur de compartimentage.

5 La *« longueur (L) »* est la longueur telle que définie dans la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

6 Le *« pont de franc-bord »* est le pont tel que défini dans la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

7 La *« perpendiculaire avant »* est la perpendiculaire avant telle que définie dans la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

8 La *« largeur (B) »* est la largeur extrême hors membres du navire mesurée au tirant d'eau maximal de compartimentage ou au-dessous de ce tirant.

9 Le *« tirant d'eau (d) »* est la distance verticale entre la ligne de quille :

.1 au milieu du navire, pour les navires soumis aux dispositions de l'article II-1/01.1.1.1 ; et

.2 au point médian de la longueur de compartimentage (Ls), pour les navires qui ne sont pas soumis aux dispositions de l'article II-1/01.1.1.1 mais sont construits le 1er janvier 2009 ou après cette date,

et la flottaison considérée.

10 Le *« tirant d'eau maximal de compartimentage (d_s) »* est le tirant d'eau à la ligne de charge d'été du navire.

11 Le *« tirant d'eau lège d'exploitation (d_1) »* est le tirant d'eau d'exploitation correspondant au plus faible chargement prévu et à la capacité correspondante des citernes, y compris toutefois le ballast pouvant s'avérer nécessaire pour la stabilité et/ou l'immersion. Pour les navires à passagers, il faudrait inclure le plein chargement en passagers et l'équipage complet à bord.

12 Le *« tirant d'eau partiel de compartimentage (d_p) »* est le tirant d'eau lège d'exploitation plus 60 % de la différence entre le tirant d'eau lège d'exploitation et le tirant d'eau maximal de compartimentage.

13 *« L'assiette »* est la différence entre le tirant d'eau avant et le tirant d'eau arrière, ceux-ci étant mesurés :

.1 respectivement, aux perpendiculaires avant et arrière, telles que définies dans la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur, pour les navires soumis aux dispositions de l'article II-1/01.1.1.1 ; et

.2 respectivement, aux extrémités avant et arrière, pour les navires qui ne sont pas soumis aux dispositions de l'article II-1/01.1.1.1 mais sont construits le 1er janvier 2009 ou après cette date, indépendamment de toute inclinaison de la quille."

14 La *« perméabilité (μ) »* d'un espace est la proportion du volume immergé de cet espace que l'eau peut occuper.

15 Les *« locaux de machines »* sont les locaux situés entre les cloisonnements étanches à l'eau d'un local contenant les machines principales et auxiliaires servant à la propulsion, y compris chaudières, génératrices et moteurs électriques destinés essentiellement à la propulsion. Dans le cas de configurations inhabituelles, l'Administration peut définir les limites des locaux de machines.

16 Un dispositif est dit *« étanche aux intempéries »* lorsque dans toutes les conditions rencontrées en mer, il ne laisse pas pénétrer l'eau.

17 *« Étanche à l'eau »* signifie dont l'échantillonnage et les dispositifs sont capables d'empêcher l'eau de passer dans un sens comme dans l'autre, à une pression égale à la pression d'eau qui peut s'exercer à l'état intact ou après avarie. Après avarie, il faut considérer la pression d'eau dans la situation la plus défavorable à la position d'équilibre, y compris aux stades intermédiaires de l'envahissement.

18 *« Pression nominale »* désigne la pression hydrostatique à laquelle chaque élément de structure ou dispositif qui est considéré étanche à l'eau dans les calculs de stabilité à l'état intact et après avarie est censé résister.

19 Le *« pont de cloisonnement »* d'un navire à passagers est le pont le plus élevé :

.1 jusqu'auquel les cloisons principales et le bordé du navire sont étanches à l'eau, pour les navires soumis aux dispositions de l'article II-1/01.1.1.1; et

.2 en un point quelconque de la longueur de compartimentage (*Ls*) jusqu'auquel les cloisons principales et le bordé du navire sont étanches à l'eau et le pont le plus bas à partir duquel l'évacuation des passagers et de l'équipage ne sera pas gênée par l'eau à quelque stade que ce soit de l'envahissement dans les cas d'avarie définis à l'article 221-II-1/08 et dans la partie B-2 du présent chapitre, pour les navires qui ne sont pas soumis aux dispositions de l'article II-1/01.1.1.1 mais sont construits le 1er janvier 2009 ou après cette date.

Le pont de cloisonnement peut être un pont à décrochement. Dans le cas d'un navire de charge qui n'est pas soumis aux dispositions de la règle II-1/01.1.1.1 mais est construit le 1er janvier 2009 ou après cette date, le pont de franc-bord peut être considéré comme étant le pont de cloisonnement.

20 Le *« port en lourd »* est la différence, exprimée en tonnes, entre le déplacement d'un navire dans une eau de densité égale à 1,025 au tirant d'eau correspondant au franc-bord d'été assigné et le poids lège du navire.

21 Le *« poids lège »* est le déplacement d'un navire, exprimé en tonnes, à l'exclusion de la cargaison, du combustible, de l'huile de graissage, de l'eau de ballast, de l'eau douce et de l'eau d'alimentation des chaudières dans les citernes, des provisions de bord, ainsi que des passagers, de l'équipage et de leurs effets.

22 Un *« pétrolier »* est un pétrolier tel que défini à la règle 1 de l'Annexe I du Protocole de 1978 relatif à la Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires.

23 Un *« navire roulier à passagers »* est un navire à passagers doté d'espaces rouliers ou de locaux de catégorie spéciale tels que définis à l'article 221-II-2/3.

24 Un *« vraquier »* est un vraquier tel que défini à l'article 221-XII/01.1.

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

.1 la face supérieure de la quille sur l'axe longitudinal ou la ligne d'intersection de la face interne du bordé avec la quille lorsqu'une quille massive se prolonge au-dessous de cette ligne pour les navires à coque métallique ; ou

.2 sur les navires en bois ou de construction composite, cette distance est mesurée à partir de l'arête inférieure de la râblure de quille. Lorsque les formes de la partie inférieure du maître-couple sont creuses ou lorsqu'il existe des galbords épais, cette distance est mesurée à partir du point où le prolongement, vers l'axe, de la ligne de la partie plate des fonds coupe l'axe longitudinal au milieu du navire.

26 « *Recueil IS de 2008* » désigne le Recueil international de règles de stabilité à l'état intact, 2008, qui comporte une introduction, une partie A (dont les dispositions doivent être considérées comme étant obligatoires)[4] et une partie B (dont les dispositions doivent être considérées comme ayant caractère de recommandation), tel qu'adopté par la résolution MSC.269(85).

27 Les *Normes de construction des navires en fonction d'objectifs applicables aux vraquiers et aux pétroliers* sont les Normes internationales de construction des navires en fonction d'objectifs applicables aux vraquiers et aux pétroliers que le Comité de la sécurité maritime a adoptées par la résolution MSC.287(87), telles qu'elles pourront être modifiées par l'Organisation Maritime Internationale, sous réserve que ces amendements soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la présente Convention concernant la procédure d'amendement de l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

28 « *Recueil IGF* » désigne le "Recueil international de règles de sécurité applicables aux navires qui utilisent des gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair", que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adopté par la résolution MSC.391(95) et tel qu'il pourra être modifié par l'Organisation, à condition que ces amendements soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la présente Convention relatives aux procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

4 Se reporter à la résolution MSC.444(99) relative aux amendement eu recueil interantional de règles de stabilité à l'état intact IS 2008

29 « *Combustible à faible point d'éclair* » désigne un combustible gazeux ou liquide ayant un point d'éclair inférieur à celui qui est autorisé en vertu de la règle II-2/4.2.1.1.

30 Un navire est « en cours de navigation » dès qu'il quitte un poste de mouillage ou d'amarrage dans un port et jusqu'au moment où il est à nouveau fixé à un tel poste.

Article 221-II-1/03 : Définitions relatives aux parties C, D et E

(Arrêté du 10/12/08)

Aux fins de l'application des parties C, D et E, sauf disposition expresse contraire :

1 Le *« dispositif de commande de l'appareil à gouverner »* est le matériel qui transmet les ordres de la passerelle de navigation aux groupes moteurs de l'appareil à gouverner. Les dispositifs de commande de l'appareil à gouverner comprennent des émetteurs, des récepteurs, des pompes hydrauliques de commande avec leurs moteurs, des commandes de moteur, des tuyautages et des câbles.

2 *« L'appareil à gouverner principal »* comprend les machines, les actionneurs de gouvernail, 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 (tels que la barre ou le secteur de barre) qui sont nécessaires pour déplacer le gouvernail et gouverner le navire dans des conditions normales d'exploitation.

3 Le *« groupe moteur de l'appareil à gouverner »* désigne :

.1 dans le cas d'un appareil à gouverner électrique, un moteur électrique et le matériel électrique associé ;

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

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

4 *« L'appareil à gouverner auxiliaire »* est le matériel qui ne fait pas partie de l'appareil à gouverner principal mais qui est nécessaire pour gouverner le navire en cas de défaillance de l'appareil à gouverner principal. Toutefois, ce matériel ne comprend pas la barre, le secteur de barre ni les autres éléments servant aux mêmes fins.

5 Les *« conditions normales d'exploitation et d'habitabilité »* sont les conditions dans lesquelles le navire dans son ensemble, les machines, les services, les moyens et aides destinés à assurer la propulsion, la manœuvrabilité, la sécurité de la navigation, la protection contre l'incendie et l'envahissement, les signaux et les communications intérieures et extérieures, les moyens d'évacuation, les treuils des embarcations de sauvetage, ainsi que les moyens d'assurer un confort correspondant aux conditions d'habitabilité prévues, sont en état de marche et fonctionnent normalement.

6 Une *« situation critique »* est une situation dans laquelle l'un quelconque des services nécessaires au maintien de conditions normales d'exploitation et d'habitabilité n'est pas assuré par suite d'une défaillance de la source principale d'énergie électrique.

7 Une *« source principale d'énergie électrique »* est une source destinée à alimenter en énergie électrique le tableau principal afin que celui-ci la distribue à tous les services nécessaires au maintien du navire dans des conditions normales d'exploitation et d'habitabilité.

8 Un *« navire privé d'énergie »* est un navire dont l'appareil propulsif principal, les chaudières et les appareils auxiliaires ne fonctionnent pas faute d'énergie.

9 Le *« poste des génératrices principales »* est le local dans lequel se trouve la source principale d'énergie électrique.

10 Le *« tableau principal »* est le tableau qui est alimenté directement par la source principale d'énergie électrique et qui est destiné à distribuer l'énergie électrique aux services du navire.

11 Le *« tableau de secours »* est le tableau qui, en cas de défaillance du système principal d'alimentation en énergie électrique, est alimenté directement par la source d'énergie électrique de secours ou par la source transitoire d'énergie électrique de secours et qui est destiné à distribuer l'énergie électrique aux services de secours.

12 Une *« source d'énergie électrique de secours »* est une source d'énergie électrique destinée à alimenter le tableau de secours en cas de défaillance de l'alimentation fournie par la source principale d'énergie électrique.

13 Le *« dispositif de transmission de la puissance »* est le matériel hydraulique prévu pour fournir la puissance voulue afin de tourner la mèche du gouvernail, et qui comprend un ou plusieurs groupes moteurs de l'appareil à gouverner, ainsi que les tuyautages et accessoires associés, et un actionneur de gouvernail. Les dispositifs de transmission de la puissance peuvent avoir des éléments mécaniques communs tels que la barre, le secteur de barre et la mèche du gouvernail ou des éléments servant aux mêmes fins.

14 La *« vitesse maximale de service en marche avant »* est la plus grande vitesse de service prévue que le navire peut maintenir en mer lorsqu'il est à son tirant d'eau maximal.

15 La *« vitesse maximale en marche arrière »* est la vitesse que le navire est estimé pouvoir atteindre lorsqu'il utilise la puissance maximale en marche arrière prévue à la construction et qu'il est à son tirant d'eau océanique maximal.

16 Les *« locaux de machines »* sont tous les locaux de machines de la catégorie A, tous les autres locaux qui contiennent des machines servant à la propulsion, des chaudières, des groupes de traitement du combustible liquide, des machines à vapeur et des moteurs à combustion interne, des génératrices et des machines électriques importantes, des postes de mazoutage, des installations frigorifiques, des dispositifs de stabilisation, des installations de ventilation et de conditionnement d'air, de même que les locaux de même nature, ainsi que les puits qui y aboutissent.

17 Les *« locaux de machines de la catégorie A »* sont les locaux et les puits correspondants, qui contiennent :

.1 des machines à combustion interne utilisées pour la propulsion principale ; ou

.2 des machines à combustion interne utilisées à des fins autres que la propulsion principale lorsque leur puissance totale est d'au moins 375 kW ; ou

.3 toute chaudière à combustible liquide ou tout groupe de traitement du combustible liquide.

18 Les *« postes de sécurité »* sont les locaux où se trouvent les appareils radioélectriques, les appareils principaux de navigation, la source d'énergie de secours ou les installations centrales de détection et d'extinction de l'incendie.

19 Un *« navire-citerne pour produits chimiques »* est un navire de charge construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des produits liquides énumérés :

.1 au chapitre 17 du Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac, adopté par le Comité de la sécurité maritime par la résolution MSC.4(48) et ci-après dénommé le "Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques", tel qu'il pourrait être modifié par l'Organisation ; ou

.2 au chapitre VI du Recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac, adopté par l'Assemblée de l'Organisation par la résolution A.212(VII) et ci-après dénommé le "Recueil de règles sur les transporteurs de produits chimiques", tel qu'il a été ou pourrait être modifié par l'Organisation, selon le cas.

20 Un *« transporteur de gaz »* est un navire de charge construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des gaz liquéfiés ou d'autres produits énumérés :

.1 au chapitre 19 du Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac, adopté par le Comité de la sécurité maritime par la résolution MSC.5(48) et ci-après dénommé le "Recueil international de règles sur les transporteurs de gaz", tel qu'il pourrait être modifié par l'Organisation ; ou

.2 au chapitre XIX du Recueil de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac, adopté par l'Assemblée de l'Organisation par la résolution A.328(IX) et ci-après dénommé le "Recueil de règles sur les transporteurs de gaz", tel qu'il a été ou pourrait être modifié par l'Organisation, selon le cas.

PARTIE A-1 : STRUCTURE DES NAVIRES

Article 221-II-1/03-1 : Prescriptions d'ordre structurel, mécanique et électrique applicables aux navires

(Modifié par arrêté du 17/10/06)

En sus des prescriptions prévues ailleurs dans les présents articles, les navires doivent être conçus, construits et entretenus conformément aux prescriptions d'ordre structurel, mécanique et électrique d'une société de classification reconnue par l'administration aux termes des dispositions de l'article 221-XI-1/01, ou conformément aux normes nationales applicables de l'administration qui prévoient un degré de sécurité équivalent.

Article 221-II-1/03-2 : Revêtement de protection des citernes spécialisées ballastées à l'eau de mer de tous les types de navires et des espaces de double muraille des vraquiers

(Titre et texte modifiés par arrêté du 18/07/08)

1 Les paragraphes 2 et 4 du présent article s'appliquent aux navires d'une jauge brute d'au moins 500 :

.1 dont le contrat de construction est passé le 1er juillet 2008 ou après cette date ; ou

.2 en l'absence d'un contrat de construction, dont la quille est posée ou qui se trouve à un stade équivalent de construction le 1er janvier 2009 ou après cette date ; ou

.3 dont la livraison s'effectue le 1er juillet 2012 ou après cette date.

2 Toutes les citernes spécialisées ballastées à l'eau de mer des navires et les espaces de double muraille des vraquiers d'une longueur égale ou supérieure à 150 m doivent être pourvus, au cours de la construction, d'un revêtement conforme aux "Normes de comportement des revêtements de protection des citernes spécialisées ballastées à l'eau de mer de tous les types de navires et des espaces de double muraille des vraquiers", que le Comité de la sécurité maritime a adoptées par la résolution MSC.215(82), telle qu'elle pourra être modifiée par l'Organisation, sous réserve que ces amendements soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la convention SOLAS relatives aux procédures d'amendement applicables à l'annexe, à l'exclusion du chapitre I.

3 Toutes les citernes spécialisées ballastées à l'eau de mer des pétroliers et des vraquiers construits le 1er juillet 1998 ou après cette date auxquels le paragraphe 2 n'est pas applicable doivent satisfaire aux prescriptions de l'article 221-II-1/03-2 de la version de la division 221 telle que modifiée par l'arrêté du 17 octobre 2006 paru au JORF le 31 octobre 2006.

4 L'entretien du système de revêtement de protection doit faire partie du programme général d'entretien du navire. L'efficacité du système de revêtement de protection doit être vérifiée au cours de la durée de vie du

navire par l'Administration ou un organisme reconnu par l'Administration, compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[5].

Article 221-II-1/03-3 : Sécurité de l'accès à l'étrave des navires-citernes

(Modifié par arrêté du 17/10/06)

1 Aux fins du présent article et de l'article 221-II-1/03-4, les navires-citernes comprennent les pétroliers tels que définis à l'article 221-II-1/02.12, les navires-citernes pour produits chimiques tels que définis à l'article 221-VII/08.2 et les transporteurs de gaz tels que définis à l'article 221-VII/11.2.

2 Tout navire-citerne doit être pourvu d'un moyen permettant à l'équipage d'accéder à l'étrave en toute sécurité, même dans des conditions météorologiques défavorables. L'administration doit approuver ce moyen d'accès en se fondant sur les directives élaborées par l'Organisation[6].

Article 221-II-1/03-4 : Dispositifs et procédures de remorquage

(Modifié par arrêtés des 18/06/02, 30/07/02, 09/10/02, 17/10/06 et 20/11/09)

1 Dispositifs de remorquage d'urgence à bord des navires-citernes

1.1 Des dispositifs de remorquage d'urgence doivent être installés à l'avant et à l'arrière de tous les navires-citernes d'un port en lourd d'au moins 20 000 tonnes.

1.2 A bord des navires-citernes construits le 1er juillet 2002 ou après cette date :

.1 les dispositifs de remorquage d'urgence doivent pouvoir être déployés rapidement à tout moment alors que le navire à remorquer est privé de sa source d'énergie principale et pouvoir être accrochés facilement au navire remorqueur. Au moins un des dispositifs de remorquage d'urgence doit être installé au préalable de façon à pouvoir être déployé rapidement ; et

.2 les dispositifs de remorquage d'urgence installés à l'avant et à l'arrière doivent avoir une résistance suffisante, compte tenu des dimensions et du port en lourd du navire ainsi que des forces escomptées dans des conditions météorologiques défavorables. L'Administration, *ou une société de classification reconnue*, doit approuver la conception, la construction et la mise à l'essai sur prototype des dispositifs de remorquage d'urgence en tenant compte des Directives élaborées par l'Organisation[7].

1.3 Dans le cas des navires-citernes construits avant le 1er juillet 2002, l'Administration, *ou une société de classification reconnue*, doit approuver la conception et la construction des dispositifs de remorquage d'urgence en tenant compte des directives élaborées par l'Organisation.

2 Procédures de remorquage d'urgence à bord des navires

2.1 Le présent paragraphe s'applique :

.1 à tous les navires à passagers, au plus tard le 1er janvier 2010 ;

.2 aux navires de charge construits le 1er janvier 2010 ou après cette date ; et

.3 aux navires de charge construits avant le 1er janvier 2010, au plus tard le 1er janvier 2012.

5 Se reporter aux "Directives pour l'entretien et la réparation des revêtements de protection" que le Comité de la sécurité maritime a adoptées par la circulaire MSC.1/Circ.1330.

6 Se reporter aux Directives relatives à la sécurité de l'accès à l'étrave des navires-citernes adoptées par le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation (résolution MSC.62(67)).

7 Se reporter aux directives relatives aux dispositifs de remorquage de secours sur les navires-citernes adoptés par le Comité de la sécurité maritime par la résolution MSC.35(63) telle qu'amendée par la circulaire MSC.132(75) et à la circulaire MSC/Circ.966.

2.2 Chaque navire doit avoir sa propre procédure de remorquage d'urgence. Le document décrivant cette procédure doit être conservé à bord du navire afin que celle-ci puisse être appliquée dans des situations d'urgence; elle doit tenir compte des dispositifs existants et du matériel disponible à bord du navire.

2.3 La procédure[8] doit inclure :

.1 des plans du pont avant et arrière indiquant les dispositifs de remorquage d'urgence possibles ;
.2 un inventaire du matériel de bord qui peut être utilisé pour le remorquage d'urgence ;
.3 les moyens et méthodes de communication ; et
.4 des exemples de procédures destinées à faciliter les préparatifs et le déroulement des opérations de remorquage d'urgence.

Article 221-II-1/03-5 : Installation de matériaux neufs contenant de l'amiante

(Arrêté du 09/12/10)

1 La présente règle s'applique aux matériaux utilisés dans la construction de la structure, des machines, des installations électriques et de l'équipement qui sont visés par la présente division.

2 À compter du 1er janvier 2011, l'installation de matériaux neufs contenant de l'amiante est interdite pour tous les navires.

Article 221-II-1/03-6 : Accès aux espaces de la tranche de la cargaison des pétroliers et des vraquiers, à l'intérieur et à l'avant de ces espaces

(Arrêtés des 01/06/04, 12/10/05 et 17/10/06)
(Titre modifié par arrêté du 17/10/06)

1. Application :

1.1. Sous réserve des dispositions du paragraphe 1.2, le présent article s'applique aux pétroliers d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 et aux vraquiers, tels que définis à l'article 221-IX/01, d'une jauge brute égale ou supérieure à 20.000, construits le 1er janvier 2006 ou après cette date.

1.2. Les pétroliers d'une jauge brute égale ou supérieure à 500, construits le 1er octobre 1994 ou après cette date mais avant le 1er janvier 2005, doivent satisfaire aux dispositions de la règle II-1/12-2 adoptées par la résolution MSC.27(61)[9].

2. **Moyens d'accès aux espaces à cargaison et autres espaces** :

2.1. Chaque espace doit être pourvu d'un moyen d'accès permettant à l'administration, à la compagnie, telle que définie à l'article 221-IX/01 et au personnel du navire ainsi qu'à d'autres personnes, lorsque de besoin, d'effectuer, pendant toute la durée de vie du navire, des inspections générales et de près et des mesures d'épaisseur. Ces moyens d'accès doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 5 et aux dispositions techniques applicables aux moyens d'accès prévus pour les inspections, adoptées par le comité de la sécurité maritime par la résolution MSC.133(76), telle qu'elle pourra être modifiée par l'Organisation [10], à condition que ces amendements soient adoptés, entrent en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la convention SOLAS relatives aux procédures d'amendement applicables à l'annexe, à l'exclusion du chapitre Ier.

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

9 Cette règle est reprise dans la division 221 du règlement annexé à l'arrêté du 23 novembre 1987, tel que modifié par l'arrêté du 4 mai 2004.

10 Se reporter à la résolution MSC.158(78), que le Comité de la Sécurité maritime a adoptée lors de sa 78ème session.

2.2. Si un moyen d'accès permanent est susceptible d'être endommagé au cours des opérations normales de chargement et de déchargement ou s'il n'est pas possible dans la pratique d'installer des moyens d'accès permanents, l'administration peut autoriser, à la place, l'utilisation de moyens d'accès amovibles ou portatifs tels que spécifiés dans les dispositions techniques, à condition que les dispositifs permettant de fixer, d'installer, de suspendre ou de soutenir les moyens d'accès portatifs fassent partie de façon permanente de la structure du navire. L'ensemble du matériel portatif doit pouvoir être aisément installé ou déployé par le personnel du navire.

2.3. La construction et les matériaux de tous les moyens d'accès et des dispositifs permettant de les fixer à la structure du navire doivent être jugés satisfaisants par l'administration. Les moyens d'accès doivent être inspectés avant d'être utilisés pour effectuer les visites en conformité avec la règle I/10 de la Convention SOLAS, ou parallèlement à ces visites.

3. Accès en toute sécurité aux cales à cargaison, citernes à cargaison, citernes de ballast et autres espaces :

3.1. L'accès en toute sécurité[11] aux cales à cargaison, aux cofferdams, aux citernes de ballast, aux citernes à cargaison et aux autres espaces de la tranche de la cargaison doit se faire directement à partir du pont découvert et permettre l'inspection complète de ces espaces. L'accès en toute sécurité11 aux espaces de double-fond ou aux citernes de ballast avant peut se faire par une chambre des pompes, un cofferdam profond, un tunnel de tuyautages, une cale à cargaison, un espace de double coque ou un compartiment analogue qui n'est pas destiné au transport d'hydrocarbures ou de cargaisons dangereuses.

3.2. Les citernes et leurs cloisonnements, d'une longueur égale ou supérieure à 35 m, doivent être munis d'au moins deux écoutilles et échelles d'accès, aussi éloignées que possible l'une de l'autre. Les citernes d'une longueur inférieure à 35 m doivent être desservies par au moins une écoutille et échelle d'accès. Lorsqu'une citerne est compartimentée par une ou plusieurs cloisons évidées ou des obstructions analogues qui empêchent d'accéder facilement aux autres parties de la citerne, au moins deux écoutilles d'accès et échelles doivent être installées.

3.3. Chaque cale à cargaison doit être pourvue d'au moins deux moyens d'accès aussi éloignés que possible l'un de l'autre. En général, ces moyens d'accès devraient être diamétralement opposés, l'un se trouvant par exemple près de la cloison avant sur bâbord, et l'autre près de la cloison arrière sur tribord.

4. Manuel d'accès à la structure du navire :

4.1. Les moyens d'accès permettant d'effectuer les inspections générales et de près et les mesures d'épaisseur d'un navire doivent être décrits dans un manuel d'accès à la structure du navire approuvé par l'administration, dont un exemplaire à jour doit se trouver à bord. Le manuel d'accès à la structure du navire doit inclure, pour chaque espace :

1. Des plans illustrant les moyens d'accès à l'espace, avec indication des spécifications techniques et des dimensions appropriées ;

2. Des plans illustrant les moyens d'accès à l'intérieur de chaque espace qui permettent d'effectuer une inspection générale, avec indication des spécifications techniques et des dimensions appropriées. Ces plans doivent indiquer à partir de quel emplacement chaque zone de l'espace peut être inspectée ;

3. Des plans illustrant les moyens d'accès à l'intérieur de l'espace qui permettent d'effectuer les inspections de près, avec indication des spécifications techniques et des dimensions appropriées. Ces plans doivent montrer où se trouvent les zones critiques de la structure, préciser si le moyen d'accès est permanent ou portatif, et indiquer l'emplacement à partir duquel chaque zone peut être inspectée ;

4. Des instructions pour inspecter et maintenir la résistance structurale de tous les moyens d'accès et des dispositifs de fixation, compte tenu de la présence éventuelle d'une atmosphère corrosive dans l'espace en question ;

11 Se reporter aux Recommandations révisées concernant l'entrée dans les espaces clos à bord des navires, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.1050(27).

5. Des consignes de sécurité lorsqu'un canot pneumatique est utilisé pour les inspections de près et les mesures d'épaisseur ;

6. Des instructions concernant l'installation et l'utilisation en toute sécurité des moyens d'accès portatifs ;

7. Un inventaire de tous les moyens d'accès portatifs ; et

8. Des registres des inspections et opérations d'entretien périodiques des moyens d'accès dont le navire est doté.

4.2. Aux fins du présent article, l'expression « zones critiques de la structure » désigne les zones qui ont été identifiées, à la suite des calculs, comme nécessitant une surveillance continue ou, du fait des antécédents de service de navires analogues ou jumeaux, comme étant des zones sujettes à des phénomènes de fissuration, de flambement, de déformation ou de corrosion qui risquent de porter atteinte à l'intégrité de la structure du navire.

5. Spécifications techniques d'ordre général :

5.1. Pour l'accès par les ouvertures horizontales, les écoutilles ou les trous d'homme, les dimensions doivent être suffisantes pour permettre à une personne portant un appareil respiratoire autonome et un équipement de protection de monter ou descendre une échelle sans être gênée, et pour permettre aussi de hisser facilement un blessé à partir du fond de l'espace considéré. Le clair minimal de ces ouvertures ne doit pas être inférieur à 600 mm sur 600 mm. Lorsque l'accès à une cale à cargaison s'effectue par le panneau de chargement, le haut de l'échelle doit être placé le plus près possible du surbau d'écoutille. Les surbaux d'écoutille d'accès qui ont plus de 900 mm de haut doivent aussi avoir, à l'extérieur, des marches en liaison avec l'échelle.

5.2. Pour l'accès par les ouvertures verticales, ou les trous d'homme dans les cloisons évidées, les varangues, les carlingues et les porques permettant de traverser l'espace sur toute sa longueur et toute sa largeur, l'ouverture minimale ne doit pas être inférieure à 600 mm sur 800 mm et être située à une hauteur ne dépassant pas 600 mm à partir du bordé de fond, sauf s'il existe un caillebotis ou d'autres points d'appui pour les pieds.

5.3. Dans le cas des pétroliers d'un port en lourd inférieur à 5 000 tonnes, l'administration peut accepter des dimensions inférieures, dans des cas particuliers, pour les ouvertures mentionnées aux paragraphes 5.1 et 5.2 ci-dessus, si l'on peut démontrer, à la satisfaction de l'administration, qu'il est possible de passer par ces ouvertures ou d'évacuer un blessé.

Article 221-II-1/03-7 : Plans de construction à conserver à bord et à terre

(Créé par arrêté du 17/10/06)

1 Un portefeuille de plans après construction[12] et d'autres plans indiquant toutes les modifications apportées ultérieurement à la structure doit être conservé à bord des navires construits le 1er janvier 2007 ou après cette date.

2 Un portefeuille supplémentaire de ces plans doit être conservé à terre par la compagnie, telle que définie à l'article 221-IX/01.2.

Article 221-II-1/03-8 : Equipement de remorquage et d'amarrage

(Créé par arrêté du 17/10/06)

1 Le présent article s'applique aux navires construits le 1er janvier 2007 ou après cette date, mais il ne s'applique pas aux dispositifs de remorquage d'urgence prévus aux termes de l'article 221-II-1/03-4.

2 Les navires doivent être équipés de dispositifs, d'équipement et d'accessoires ayant une charge maximum utile suffisante pour permettre d'effectuer en toute sécurité toutes les opérations de remorquage et d'amarrage requises dans le cadre de l'exploitation normale du navire.

12 Se reporter à la circulaire MSC/Circ.1135 sur les "plans après construction" à conserver à bord et à terre.

3 Les dispositifs, l'équipement et les accessoires prévus au paragraphe 2 doivent satisfaire aux prescriptions pertinentes de l'Administration ou d'un organisme reconnu par l'Administration en vertu de la règle I/6 de la Convention SOLAS[13].

4 Chaque accessoire ou élément d'équipement prévu aux termes 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 du navire.

Article 221-II-1/03-9 : Moyens d'embarquement et de débarquement

(Créé par arrêté du 20/11/09)

1 Les navires construits le 1er janvier 2010 ou après cette date doivent être équipés de moyens d'embarquement et de débarquement destinés à être utilisés au port et lors d'opérations portuaires, tels que passerelles et échelles de coupée, conformément aux dispositions du paragraphe 2, à moins que l'Administration ne juge que le respect d'une disposition particulière est injustifié ou impossible[14)]

2 Les moyens d'embarquement et de débarquement prescrits au paragraphe 1 doivent être construits et installés compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[15].

3 Pour tous les navires, les moyens d'embarquement et de débarquement doivent être inspectés et maintenus[15] dans un état satisfaisant pour l'usage auquel ils sont destinés, compte tenu des éventuelles restrictions liées à la sécurité du chargement. Tous les câbles servant à supporter les moyens d'embarquement et de débarquement doivent être entretenus de la manière prescrite à l'article 221-III/20.4.

Article 221-II-1/ 03-10 : Normes de construction des navires en fonction d'objectifs applicables aux vraquiers et aux pétroliers

(Créé par arrêté du xx/xx/11)

1 La présente règle s'applique aux pétroliers d'une longueur égale ou supérieure à 150 m et aux vraquiers d'une longueur égale ou supérieure à 150 m construits avec un seul pont, des citernes surélevées en abord et des citernes latérales en trémies dans les espaces à cargaison, à l'exclusion des minéraliers ou des transporteurs mixtes, et :

.1 dont le contrat de construction est passé le 1er juillet 2016 ou après cette date;

.2 en l'absence d'un contrat de construction, dont la quille est posée ou qui se trouve dans un état d'avancement équivalent le 1er juillet 2017 ou après cette date; ou

.3 dont la livraison s'effectue le 1er juillet 2020 ou après cette date.

2 Les navires doivent être conçus et construits pour une durée de vie prévue déterminée afin d'être sûrs et respectueux de l'environnement, lorsqu'ils sont exploités et entretenus correctement dans les conditions d'exploitation et d'environnement déterminées, à l'état intact et dans des conditions d'avarie spécifiées, pendant toute leur durée de vie.

2.1 Par « *sûr et respectueux de l'environnement* », on entend que le navire a une résistance, une intégrité et une stabilité suffisantes pour réduire au minimum le risque de perte du navire ou de pollution du milieu marin à la suite d'une défaillance ou de l'effondrement de la structure, entraînant l'envahissement ou la perte d'étanchéité.

---

13 Se reporter à la circulaire MSC/Circ.1175 sur les directives relatives au matériel de remorquage et d'amarrage de bord.

14 Le respect peut notamment être jugé injustifié ou impossible lorsque le navire :

.1 a un franc-bord peu élevé et est muni de rampes d'accès ; ou

.2 effectue des voyages entre des ports déterminés disposant d'échelles de coupée/d'embarquement (plates-formes) à terre appropriées.

15 Se reporter aux Directives relatives à la construction, à l'installation, à l'entretien et à l'inspection/la visite des échelles de coupée et des passerelles (MSC.1/Circ.1331).

2.2 Par « *respectueux de l'environnement* », on entend aussi que le navire est construit avec des matériaux pouvant être recyclés de manière acceptable pour l'environnement.

2.3 La « *sécurité* » implique aussi que la structure, les équipements et l'agencement des navires offrent des moyens sûrs d'accès, d'évacuation et d'inspection, permettent un entretien approprié et facilitent l'exploitation en toute sécurité.

2.4 Les « *conditions d'exploitation et d'environnement déterminées* » sont dictées par la zone d'exploitation prévue du navire tout au long de sa durée de vie et englobent les conditions, y compris les conditions intermédiaires, résultant des opérations liées à la cargaison et au ballast dans les ports, dans les voies de navigation et en mer.

2.5 La « *durée de vie prévue déterminée* » est la période pendant laquelle on suppose que le navire sera exposé aux conditions d'exploitation et/ou d'environnement et/ou à un milieu corrosif; elle sert à sélectionner les paramètres appropriés de conception du navire. Toutefois, la durée de service effective du navire peut être plus longue ou plus courte en fonction des conditions d'exploitation réelles et de l'entretien du navire tout au long de sa durée de vie.

3 Les conditions prescrites aux paragraphes 2 à 2.5 sont remplies s'il est satisfait aux règles de construction applicables établies par une société de classification habilitée conformément aux dispositions de la division 140 du présent règlement.

4 Un dossier de construction du navire indiquant clairement comment les prescriptions fonctionnelles des Normes de construction des navires en fonction d'objectifs applicables aux vraquiers et aux pétroliers ont été appliquées lors de la conception et la construction du navire doit être fourni à la livraison d'un navire neuf et être conservé à bord et/ou à terre pendant toute la durée de service du navire. Le contenu du dossier de construction du navire doit au moins être conforme aux directives élaborées par l'Organisation Maritime Internationale[16].

Article 221-II-1/ 03-11 : Protection contre la corrosion des citernes à cargaison d'hydrocarbures des transporteurs de pétrole brut

(Créé par arrêté du xx/xx/11)

1 Le paragraphe 3 s'applique aux transporteurs de pétrole brut[17], tels que définis à l'article 213-1.01 du chapitre 213-1 de la division 213 du présent règlement, d'un port en lourd égal ou supérieur à 5 000 tonnes :

.1 dont le contrat de construction est passé le 1er janvier 2013 ou après cette date; ou

.2 en l'absence d'un contrat de construction, dont la quille est posée ou dont la construction est dans un état d'avancement équivalent le 1er juillet 2013 ou après cette date; ou

.3 dont la livraison s'effectue le 1er janvier 2016 ou après cette date.

2 Le paragraphe 3 ne s'applique pas aux transporteurs mixtes ni aux navires-citernes pour produits chimiques, tels que définis aux articles 213-1.01 et 213-2.01 de la division 213 du présent règlement. Aux fins de la présente règle, les navires-citernes pour produits chimiques comprennent également ceux qui sont autorisés à transporter des hydrocarbures.

3 Toutes les citernes à cargaison d'hydrocarbures des transporteurs de pétrole brut doivent :

.1 être enduites, lors de la construction du navire, d'un revêtement conforme à la Norme de comportement des revêtements de protection des citernes à cargaison d'hydrocarbures des transporteurs de pétrole brut, soit la résolution MSC.288(87), telle que modifiée; ou

16 Se reporter aux Directives sur les renseignements à inclure dans le dossier de construction du navire (MSC.1/Circ.1343)

17 Se reporter aux rubriques 1.11.1 et 1.11.4 du Supplément au Certificat international de prévention de la pollution par les hydrocarbures (Modèle B).

.2 être protégées par d'autres moyens de protection contre la corrosion ou grâce à l'utilisation d'un matériau résistant à la corrosion qui assure à leur structure le degré d'intégrité requis pendant 25 ans conformément à la Norme de comportement des autres moyens de protection contre la corrosion des citernes à cargaison d'hydrocarbures des transporteurs de pétrole brut, soit la résolution MSC.289(87), telle modifiée.

4 L'Autorité compétente peut exempter un transporteur de pétrole brut de l'application des prescriptions du paragraphe 3 pour lui permettre de mettre à l'essai des systèmes de revêtement prototypes d'un type nouveau à la place de celui qui est visé au paragraphe 3.1, à condition que ces systèmes fassent l'objet de contrôles adéquats et soient évalués régulièrement et que soit reconnue la nécessité de prendre immédiatement des mesures correctives si le système ne résiste pas aux essais ou se dégrade. Cette exemption doit être consignée dans un certificat d'exemption.

5 L'Autorité compétente peut exempter un transporteur de pétrole brut de l'application des prescriptions du paragraphe 3 si ce navire a été construit pour transporter exclusivement des cargaisons et effectuer des opérations de manutention de cargaisons qui ne causent pas de corrosion. Cette exemption et les conditions régissant son octroi doivent être consignées dans un certificat d'exemption.

Article 221-II-1/ 03-12 Protection contre le bruit

(Créé par arrêté du 05/06/14)

1 Le présent article s'applique aux navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 :

1 dont le contrat de construction est passé le 1er juillet 2014 ou après cette date; ou

2 en l'absence d'un contrat de construction, dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1er janvier 2015 ou après cette date ; ou

3 dont la livraison s'effectue le 1er juillet 2018 ou après cette date, sauf si l'autorité compétente juge qu'il n'est ni raisonnable ni possible de satisfaire à une disposition particulière.

2 À bord des navires livrés avant le 1er juillet 2018 et :

1 dont le contrat de construction est passé avant le 1er juillet 2014 et dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1er janvier 2009 ou après cette date ; ou

2 en l'absence d'un contrat de construction, dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1er janvier 2009 ou après cette date mais avant le 1er juillet 2015,

Il faut prendre des mesures[18] pour réduire le bruit des machines dans les locaux de machines à des niveaux acceptables déterminés par l'autorité compétente. Si ce bruit ne peut pas être réduit de manière suffisante, la source de l'excès de bruit doit être convenablement calfeutrée ou isolée, sinon un abri contre le bruit doit être prévu s'il faut que le local soit gardé. Des protège-tympans doivent être prévus pour le personnel qui doit entrer dans de tels locaux, si nécessaire.

3 Les navires doivent être construits de manière à réduire le bruit à bord et à protéger le personnel contre le bruit, conformément au Recueil de règles relatives aux niveaux de bruit à bord des navires, que le Comité de la sécurité maritime a adopté par la résolution MSC.337(91) et tel qu'il pourra être modifié par l'Organisation, sous réserve que ces amendements soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la Convention SOLAS concernant les procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I. Aux fins de la présente règle, bien que le Recueil de règles relatives aux niveaux de bruit à bord des navires soit considéré comme étant un instrument obligatoire, les parties ayant valeur de recommandation qui sont mentionnées dans le chapitre 1 dudit recueil sont considérées comme facultatives.

4 Nonobstant les prescriptions du paragraphe 1, la présente règle ne s'applique pas aux types de navires énumérés dans le paragraphe 1.3.4 du Recueil de règles relatives aux niveaux de bruit à bord des navires.

18 Se reporter au Recueil de règles relatives aux niveaux de bruit à bord des navires, que l'OMI a adopté par la résolution A.468(XII).

PARTIE B : COMPARTIMENTAGE ET STABILITE

Article 221-II-1/04 : Généralités

(Arrêté du 10/12/08)

1 Sauf disposition expresse contraire, les prescriptions des parties B-1 à B-4 s'appliquent aux navires à passagers.

2 Dans le cas des navires de charge, les prescriptions des parties B-1 à B-4 s'appliquent comme suit :

2.1 dans la partie B-1 :

.1 sauf disposition expresse contraire, l'article 221-II-1/05 5 s'applique aux navires de charge et l'article 221-II-1/05-1 s'applique aux navires de charge autres que les navires-citernes, tels que définis à la règle I/2 h) de la Convention ;

.2 les dispositions de l'article 221-II-1/06 à 221-II-1/07-3 s'appliquent aux navires de charge d'une longueur (*L*) égale ou supérieure à 80 mètres mais peuvent en être exemptés les navires soumis aux instruments ci-après qui s'avèrent satisfaire aux prescriptions relatives au compartimentage et à la stabilité après avarie énoncées dans l'instrument en question :

.1 Annexe I de MARPOL ; toutefois, les transporteurs mixtes (tels que définis à la règle II-2/3.14 de la Convention SOLAS) ayant un franc-bord du type B doivent satisfaire aux prescriptions des règles 6 à 7-3*; ou

.2 Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac (Recueil IBC)*; ou

.3 Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (Recueil IGC)*; ou .4 prescriptions relatives à la stabilité après avarie de la règle 27 de la Convention de 1966 sur les lignes de charge, appliquées conformément aux résolutions A.320(IX) et A.514(13), à condition que, dans le cas des navires de charge auxquels la règle 27 9) s'applique, les cloisons principales transversales étanches à l'eau soient, pour être considérées efficaces, espacées d'une distance conforme au paragraphe 12) f) de la résolution A.320(IX); toutefois, les navires destinés à transporter des cargaisons en pontée doivent satisfaire aux prescriptions des règles 6 à 7-3; ou

.4 prescriptions relatives à la stabilité après avarie de la règle 27 de la Convention de 1966 sur les lignes de charge, appliquées conformément aux résolutions A.320(IX) et A.514(13), à condition que, dans le cas des navires de charge auxquels la règle 27 9) s'applique, les cloisons principales transversales étanches à l'eau soient, pour être considérées efficaces, espacées d'une distance conforme au paragraphe 12) f) de la résolution A.320(IX); toutefois, les navires destinés à transporter des cargaisons en pontée doivent satisfaire aux prescriptions des règles 6 à 7-3; ou

.5 prescriptions relatives à la stabilité après avarie de la règle 27 du Protocole de 1988 sur les lignes de charge; toutefois, les navires destinés à transporter des cargaisons en pontée doivent satisfaire aux prescriptions des règles 6 à 7-3; ou

.6 prescriptions relatives au compartimentage et à la stabilité après avarie d'autres instruments** élaborés par l'Organisation.

** Se reporter aux Directives pour la vérification de la stabilité après avarie des navires-citernes (MSC.1/Circ.1461).*

*** .1 Pour les navires ravitailleurs au large d'une longueur (L) ne dépassant pas 100 mètres, les Directives pour la conception et la construction des navires ravitailleurs au large, 2006 (résolution MSC.235(82), telle que modifiée par la résolution MSC.335(90)); ou*

.2 Pour les navires spéciaux, le Recueil de règles de sécurité applicables aux navires spéciaux, 2008 (résolution MSC.266(84), telle que modifiée).

2.2 Sauf disposition expresse contraire, les prescriptions des parties B-2 et B-4 s'appliquent aux navires de charge.

3 L'Administration peut accepter d'autres méthodes pour un navire ou un groupe de navires particulier, si elle est convaincue que celles-ci garantissent un degré de sécurité au moins égal à celui qui est offert par les présents articles. Toute Administration qui autorise de telles dispositions de remplacement doit en communiquer les détails à l'Organisation.

4 Les navires doivent être compartimentés aussi efficacement que possible, eu égard à la nature du service auquel ils sont destinés. Le degré de compartimentage varie avec la longueur de compartimentage *(L_s)* du navire et le service auquel le navire est destiné, de sorte que le degré de compartimentage le plus élevé correspond aux navires ayant la plus grande longueur de compartimentage *(L_s)*, qui sont essentiellement affectés au transport de passagers.

5 Lorsqu'il est proposé d'installer des ponts, des coques intérieures ou des cloisons longitudinales qui, sans être étanches, sont de nature à limiter considérablement l'entrée d'eau, l'Administration doit s'assurer qu'il est dûment tenu compte des effets favorables ou défavorables de ces éléments de structure dans les calculs.

Article 221-II-1/04 *bis :* Franc-bord

(Arrêté du 10/12/08)

Outre ses marques de franc-bord, le navire doit porter, sur l'étrave et à l'arrière et d'un bord au moins, une échelle de tirant d'eau correcte, en décimètres, pointée au burin ou marquée à la soudure, peinte en noir sur fond clair, ou en blanc ou jaune sur fond foncé, et disposée de telle sorte que la partie inférieure de chaque chiffre corresponde au tirant d'eau qu'il indique, mesuré à partir du dessous de la quille ou de son prolongement.

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

PARTIE B-1 : STABILITÉ

Article 221-II-1/05 : Stabilité à l'état intact[19]

(Arrêté du 10/12/08 et 07/08/10)

1 Tout navire à passagers, quelles que soient ses dimensions, et tout navire de charge d'une longueur (*L*) égale ou supérieure à 24 mètres doivent subir, après achèvement, un essai de stabilité. Il faut déterminer le déplacement du navire à l'état lège, ainsi que les emplacements longitudinal, transversal et vertical de son centre de gravité. Les navires d'une longueur égale ou supérieure à 24 mètres doivent satisfaire non seulement à toutes les autres prescriptions applicables des présentes règles mais aussi, au minimum, aux prescriptions de la partie A du Recueil IS de 2008.

2 L'Administration peut dispenser un navire de charge donné de l'essai de stabilité si elle dispose de données de stabilité de base déduites de la mise à l'essai d'un navire jumeau et s'il est établi, à sa satisfaction, que ces données de base permettent d'obtenir les renseignements fiables sur la stabilité du navire en cause prescrits à la règle 5-1. Une visite à l'état lège doit être effectuée après achèvement et le navire doit être soumis à un essai de stabilité chaque fois que l'on constate un écart de plus de 1 % dans le déplacement à l'état lège pour les navires d'une longueur égale ou supérieure à 160 mètres et de plus de 2 % pour les navires d'une longueur inférieure ou égale à 50 mètres, le pourcentage étant déterminé par interpolation linéaire pour les longueurs intermédiaires, ou un écart de plus de 0,5 % de *L* dans l'emplacement longitudinal du centre de gravité à l'état lège par rapport aux données se rapportant au navire jumeau.

19 Se reporter au Recueil de règles de stabilité à l'état intact pour tous les types de navires visés par les instruments de l'OMI, que l'Organisation a adopté par la résolution MSC.267(85 telel qu'amendée.).

3 L'Administration peut également dispenser de l'essai de stabilité un navire ou une catégorie de navires spécialement conçus pour le transport de liquides ou de minerai en vrac lorsque les données existantes pour des navires semblables démontrent clairement que, étant donné les proportions et les dispositions du navire, la distance métacentrique sera plus que suffisante dans toutes les conditions de chargement probables.

4 Si un navire subit des transformations ayant pour effet de modifier de façon appréciable les renseignements sur la stabilité fournis au capitaine, des renseignements mis à jour doivent être fournis. Si nécessaire, un nouvel essai de stabilité doit être effectué. Si les écarts risquent de dépasser les valeurs mentionnées au paragraphe 5, le navire doit subir un nouvel essai de stabilité.

5. À des intervalles périodiques ne dépassant pas cinq ans, tous les navires à passagers doivent faire l'objet d'une visite à l'état lège permettant de vérifier tout changement du déplacement à l'état lège ou de l'emplacement longitudinal du centre de gravité. Le navire doit subir un nouvel essai de stabilité chaque fois que l'on constate ou que l'on prévoit un écart de plus de 2 % dans le déplacement à l'état lège ou de plus de 1 % de *L* dans l'emplacement longitudinal du centre de gravité par rapport aux renseignements sur la stabilité approuvés.

6 Les échelles de tirants d'eau doivent être marquées de façon bien lisible à l'avant et à l'arrière de tout navire. Lorsque les marques de tirants d'eau ne sont pas placées à un endroit où elles sont facilement lisibles, ou lorsqu'il est difficile de les lire en raison des contraintes d'exploitation liées au service particulier assuré, le navire doit aussi être équipé d'un dispositif fiable de mesure du tirant d'eau permettant de déterminer les tirants d'eau avant et arrière.

Article 221-II-1/05-1 : Renseignements sur la stabilité à fournir au capitaine[20]

(Arrêté du 10/12/08)

1 Le capitaine doit recevoir tous les renseignements jugés satisfaisants par l'Administration qui lui sont nécessaires pour lui permettre d'obtenir, d'une manière simple et rapide, les caractéristiques précises de stabilité du navire dans les diverses conditions de service. Une copie de ces renseignements sur la stabilité doit être remise à l'Administration.

2 Ces renseignements devraient comprendre :

.1 des courbes ou des tables de la distance métacentrique minimale en exploitation *(GM)* et de l'assiette maximale admissible en fonction du tirant d'eau qui garantit le respect des prescriptions en matière de stabilité à l'état intact et de stabilité après avarie applicables ou, à titre de variante, les courbes ou les tables correspondantes de la hauteur maximale admissible du centre de gravité *(KG)* et de l'assiette maximale admissible en fonction du tirant d'eau, ou encore des équivalents des unes ou des autres de ces courbes ;

.2 des instructions concernant le fonctionnement des dispositifs d'équilibrage ; et

.3 tous autres renseignements et moyens qui pourraient être nécessaires pour maintenir la stabilité à l'état intact et la stabilité après avarie requises.

3 Les renseignements sur la stabilité à l'état intact et après avarie prescrits par l'article 221-II-1/05-1.2 doivent être présentés en tant que données récapitulatives et couvrir la gamme opérationnelle complète de tirants d'eau et d'assiettes. Les valeurs d'assiette appliquées doivent être uniformes dans tous les renseignements sur la stabilité destinés à être utilisés à bord. Devraient être exclus de ces renseignements ceux qui ne sont pas requis pour déterminer les limites de stabilité et d'assiette.

4 Si la stabilité après avarie est calculée conformément aux articles 221-II-1/06 à 7-3 et, s'il y a lieu, aux articles 221-II-1/08 et 09.8, il faut établir une courbe limite de stabilité par interpolation linéaire entre le *GM* minimal requis retenu comme hypothèse pour chacun des trois tirants d'eau *ds*, *dp* et *dl*. Lorsque des indices de

20 Se reporter également aux Directives pour l'élaboration des renseignements sur la stabilité à l'état intact (circulaire MSC/Circ.456 et aux Directives révisées destinées à permettre au capitaine d'éviter les situations dangereuses par mer de l'arrière et par mer oblique (circulaire MSC.1/Circ.1228).

compartimentage supplémentaires sont calculés pour différentes assiettes, il faut présenter une courbe unique des valeurs maximales établie sur la base des valeurs minimales résultant de ces calculs. Lorsqu'il est envisagé d'établir les courbes des valeurs maximales admissibles de *KG*, il faut s'assurer que les courbes des valeurs maximales de *KG* obtenues correspondent bien à une variation linéaire de *GM*.

5 Au lieu d'une courbe unique des valeurs maximales, les calculs pour d'autres assiettes peuvent être effectués avec un seul *GM* commun pour toutes les assiettes hypothétiques à chaque tirant d'eau de compartimentage. Il faut ensuite utiliser les plus faibles valeurs de chaque indice partiel *As*, *Ap* et *Al* pour ces assiettes dans la sommation représentant l'indice de compartimentage obtenu *A*, conformément à la règle 7.1. Il en résultera une seule courbe des valeurs limites du *GM* fondée sur le *GM* utilisé à chaque tirant d'eau. Un diagramme des limites d'assiette indiquant la gamme hypothétique d'assiettes doit être établi.

6 Si les courbes ou tables donnant la distance métacentrique minimale en exploitation *(GM)* ou le KG maximal admissible en fonction du tirant d'eau ne sont pas fournies, le capitaine doit s'assurer que la condition de service ne s'écarte pas d'une condition de chargement approuvée ou doit vérifier par des calculs que le navire satisfait aux critères de stabilité applicables à cette condition de chargement.

Article 221-II-1/06 : Indice de compartimentage requis R[21]

(Arrêté du 10/12/08)

1 Le compartimentage d'un navire est jugé suffisant si l'indice de compartimentage obtenu *A*, calculé conformément aux dispositions de l'article 221-II-1/07, n'est pas inférieur à l'indice de compartimentage requis *R* calculé conformément aux dispositions du présent article et si, de plus, les indices partiels A_s, A_p et A_l ne sont pas inférieurs à 0,9 *R* dans le cas des navires à passagers et à 0,5 *R* dans le cas des navires de charge.

2 Pour les navires auxquels s'appliquent les prescriptions relatives à la stabilité après avarie de la présente partie, le degré de compartimentage que doit avoir le navire est donné par l'indice de compartimentage requis *R* calculé comme suit :

.1 dans le cas des navires de charge d'une longueur (L_s) supérieure à 100 mètres :

$$R = 1 - \frac{128}{L_s + 152}$$

.2 dans le cas des navires de charge d'une longueur *(L)* égale ou supérieure à 80 mètres et d'une longueur (L_s) ne dépassant pas 100 mètres :

$$R = 1 - [1/(1 + \frac{L_s}{100} \times \frac{R_o}{1 - R_o})]$$

R_o étant la valeur *R* calculée conformément à la formule donnée à l'alinéa .1

.3 dans le cas des navires à passagers :

Personnes à bord	***R***
N < 400	*R = 0,722*
400 ≤ N ≤ 1350	*R = N / 7580 + 0,66923*
1350 < N ≤ 6000	*R = 0,0369 x Ln (N + 89,048) + 0,579*
N > 6000	*R = 1 – (852,5 + 0,03875 x N) / (N + 5000)*

21 Lorsqu'il a adopté les règles qui figurent dans les parties B à B-4, le Comité de la sécurité maritime a invité les Administrations à noter qu'il faudrait appliquer ces règles conjointement avec les notes explicatives que l'Organisation a élaborées pour garantir leur application uniforme.

Dans cette formule :

N étant le nombre de personnes à bord

Article 221-II-1/07 : Indice de compartimentage obtenu "A"

(Arrêté du 10/12/08)

1 Un indice de compartimentage obtenu *A* est égal à la sommation des indices partiels A_s, A_p et A_l,pondérés de la manière indiquée et calculés pour les tirants d'eau d_s, d_p et d_l définis à l'article 221-II-1/02, qui est exprimée par la formule suivante :

$$A = 0{,}4\,A_s + 0{,}4\,A_p + 0{,}2\,A_l$$

Chaque indice partiel est la sommation des contributions de tous les cas d'avarie pris en considération, calculée à l'aide de la formule suivante :

$$A = \Sigma\, p_i s_i$$

dans laquelle :

i	représente chaque compartiment ou groupe de compartiments considéré,
p_i	indique la probabilité selon laquelle seul le compartiment ou groupe de compartiments considéré sera envahi, abstraction faite de tout compartimentage horizontal, telle que définie à l'article 221-II-1/07-1,
s_i	indique la probabilité de survie après envahissement du compartiment ou du groupe de compartiments considéré, compte tenu de l'effet de tout compartimentage horizontal, telle que définie à l'article 221-II-1/07-2.

2 Au minimum, *A* doit être calculé à l'assiette nulle pour le tirant d'eau maximal de compartimentage d_s et le tirant d'eau partiel de compartimentage d_p. L'assiette prévue en exploitation peut être utilisée pour le tirant d'eau lège d'exploitation d_l. Si dans toutes les conditions de service prévues dans l'intervalle des tirants d'eau d_s à d_l, la variation de l'assiette par rapport aux assiettes calculées est supérieure à 0,5 % de *L*, un ou plusieurs calculs de *A* doivent être effectués pour les mêmes tirants d'eau mais à suffisamment d'assiettes pour garantir que, dans toutes les conditions de service prévues, la différence d'assiette par rapport à l'assiette de référence utilisée pour un calcul n'est pas supérieure à 0,5 % de *L*. Chaque calcul supplémentaire de *A* doit satisfaire à l'article 221-II-1/06.1

3 Pour déterminer le bras de levier de redressement positif (*GZ*) de la courbe de stabilité résiduelle au stade intermédiaire de l'envahissement à la position d'équilibre finale après envahissement, le déplacement à utiliser devrait être le déplacement du navire dans la condition de chargement à l'état intact. Tous les calculs devraient être effectués pour le navire en assiette libre.

4 La sommation indiquée par la formule ci-dessus doit être prise sur la longueur de compartimentage (L_s) du navire pour tous les cas d'envahissement dans lesquels soit un seul compartiment, soit deux compartiments adjacents ou davantage, sont touchés. Dans le cas d'agencements asymétriques, la valeur calculée de *A* devrait être la moyenne des valeurs calculées pour les deux bords. Autrement, cette valeur devrait être égale à celle qui correspond au bord qui donne, de toute évidence, le résultat le moins favorable.

5 Lorsqu'il existe des compartiments latéraux, une contribution à la sommation indiquée par la formule doit être prise pour tous les cas d'envahissement dans lesquels ces compartiments latéraux sont touchés. On peut en outre y ajouter les cas d'envahissement simultané d'un compartiment latéral, ou groupe de compartiments latéraux, et du compartiment intérieur adjacent ou groupe de compartiments intérieurs adjacents, à l'exclusion des brèches ayant une étendue transversale supérieure à la moitié de la largeur du navire *B*. Aux fins du présent article, l'étendue transversale est mesurée de la muraille du navire vers l'intérieur, perpendiculairement à l'axe longitudinal au niveau du tirant d'eau maximal de compartimentage.

6 Dans les calculs concernant l'envahissement qui sont effectués conformément aux règles, on peut supposer qu'une seule brèche est ouverte dans la coque et qu'il y a une seule carène liquide. On doit supposer que l'avarie s'étend verticalement depuis le tracé de la quille jusqu'à l'un quelconque des cloisonnements horizontaux

étanches à l'eau au-dessus de la flottaison ou à un niveau plus élevé. Toutefois, si une hauteur inférieure conduit à une situation plus défavorable, elle doit être prise comme hypothèse.

7 Si des tuyaux, canalisations ou tunnels se trouvent dans les limites des dimensions hypothétiques de l'avarie, des dispositions doivent être prises pour que l'envahissement progressif ne puisse pas s'étendre, par leur intermédiaire, à d'autres compartiments que ceux qui sont supposés envahis. Toutefois, l'Administration peut accepter un faible envahissement progressif s'il est démontré que ses effets peuvent être aisément maîtrisés et que la sécurité du navire n'est pas compromise.

Article 221-II-1/07-1 : Calcul du facteur "p_i"

(Arrêté du 10/12/08)

1 Le facteur p_i pour un compartiment ou groupe de compartiments doit être calculé conformément aux paragraphes 1.1 et 1.2, compte tenu des indications ci-après :

j = numéro attribué aux zones touchées par l'avarie situées le plus à l'arrière, la zone N°1 étant celle qui est située à l'arrière ;

n = nombre de zones adjacentes touchées par l'avarie ;

k = numéro d'une cloison longitudinale donnée servant de barrière à la pénétration transversale dans une zone d'avarie comptée à partir du bordé vers l'axe longitudinal. La valeur de *k* au bordé est égale à 0 ;

x1 = distance entre l'extrémité arrière de L_s et l'extrémité arrière de la zone considérée ;

x2 = distance entre l'extrémité arrière de L_s et l'extrémité avant de la zone considérée ;

b = distance transversale moyenne, en mètres, mesurée depuis le bordé, perpendiculairement à l'axe longitudinal au tirant d'eau maximal de compartimentage jusqu'à un plan vertical hypothétique qui s'étend entre les limites longitudinales utilisées pour le calcul du facteur *pi* et qui est soit tangent, soit commun en totalité ou en partie, à la portion la plus extérieure de la cloison longitudinale considérée. Ce plan vertical doit être orienté de manière à ce que la distance transversale moyenne jusqu'au bordé extérieur ait une valeur maximale, sans toutefois dépasser le double de la distance la plus faible entre le plan et le bordé. Si la partie supérieure d'une cloison longitudinale est située au-dessous du tirant d'eau maximal de compartimentage, on suppose que le plan vertical utilisé pour le calcul de *b* s'étend vers le haut jusqu'à la ligne de charge maximale de compartimentage. *b* ne doit en aucun cas être supérieur à *B/2*.

Si l'avarie ne touche qu'une seule zone :

$$p_i = p(x1_j,x2_j) \cdot [r(x1_j,x2_j,b_k) - r(x1_j,x2_j,b_{k-1})]$$

Si l'avarie touche deux zones adjacentes :

$$p_i = p(x1_j,x2_{j+1}) \cdot [r(x1_j,x2_{j+1},b_k) - r(x1_j,x2_{j+1},b_{k-1})] - p(x1_j,x2_j) \cdot [r(x1_j,x2_j,b_k) - r(x1_j,x2_j,b_{k-1})] - p(x1_{j+1},x2_{j+1}) \cdot [r(x1_{j+1},x2_{j+1},b_k) - r(x1_{j+1},x2_{j+1},b_{k-1})]$$

Si l'avarie touche trois zones adjacentes ou plus :

$$p_i = p(x1_j,x2_{j+n-1}) \cdot [r(x1_j,x2_{j+n-1},b_k) - r(x1_j,x2_{j+n-1},b_{k-1})] - p(x1_j,x2_{j+n-2}) \cdot [r(x1_j,x2_{j+n-2},b_k) - r(x1_j,x2_{j+n-2},b_{k-1})] - p(x1_{j+1},x2_{j+n-1}) \cdot [r(x1_{j+1},x2_{j+n-1},b_k) - r(x1_{j+1},x2_{j+n-1},b_{k-1})] + p(x1_{j+1},x2_{j+n-2}) \cdot [r(x1_{j+1},x2_{j+n-2},b_k) - r(x1_{j+1},x2_{j+n-2},b_{k-1})]$$

dans ces formules, $r(x1, x2, b_0) = 0$

1.1 Le facteur *p(x1, x2)* doit être calculé à l'aide des formules suivantes :

Longueur maximale hors tout normalisée de l'avarie : $J_{max} = 10/33$
Point d'articulation dans la distribution : $J_{kn} = 5/33$
Probabilité cumulative à J_{kn} : $p_k = 11/12$
Longueur maximale absolue de l'avarie : $l_{max} = 60$ m
Longueur de la distribution normalisée : $L^* = 260$ m

Distribution stochastique de la densité à $J = 0$:

$$b_0 = 2\left(\frac{p_k}{J_{kn}} - \frac{1-p_k}{J_{\max} - J_{kn}}\right)$$

Lorsque $L_s \leq L^*$:

$$J_m = \min\left\{J_{\max}, \frac{l_{\max}}{L_s}\right\}$$

$$J_k = \frac{J_m}{2} + \frac{1-\sqrt{1+(1-2p_k)b_0 J_m + \frac{1}{4}{b_0}^2 {J_m}^2}}{b_0}$$

$$b_{12} = b_0$$

Lorsque $L_s > L^*$:

$${J_m}^* = \min\left\{J_{\max}, \frac{l_{\max}}{L^*}\right\}$$

$${J_k}^* = \frac{{J_m}^*}{2} + \frac{1-\sqrt{1+(1-2p_k)b_0 {J_m}^* + \frac{1}{4}{b_0}^2 {J_m}^{*2}}}{b_0}$$

$$J_m = \frac{{J_m}^* \cdot L^*}{L_s}$$

$$J_k = \frac{{J_k}^* \cdot L^*}{L_s}$$

$$b_{12} = 2\left(\frac{p_k}{J_k} - \frac{1-p_k}{J_m - J_k}\right)$$

$$b_{11} = 4\frac{1-p_k}{(J_m - J_k)J_k} - 2\frac{p_k}{{J_k}^2}$$

$$b_{21} = -2\frac{1-p_k}{(J_m - J_k)^2}$$

$$b_{22} = -b_{21} J_m$$

Longueur d'avarie adimensionnelle :

$$J = \frac{(x2 - x1)}{L_s}$$

Longueur normalisée d'un compartiment ou groupe de compartiments :

J_n est pris comme égal à J ou à J_m si cette dernière valeur est inférieure.

1.1.1 Si aucune des limites du compartiment ou groupe de compartiments considéré ne coïncide avec l'extrémité arrière ou l'extrémité avant :

$J \leq J_k$:

$$\boxed{p(x1, x2) = p_1 = \frac{1}{6} J^2 (b_{11} J + 3 b_{12})}$$

$J > J_k$:

$$\boxed{p(x1, x2) = p_2 = -\frac{1}{3} b_{11} {J_k}^3 + \frac{1}{2}(b_{11} J - b_{12}) {J_k}^2 + b_{12} J J_k - \frac{1}{3} b_{21} ({J_n}^3 - {J_k}^3)}$$
$$\boxed{+ \frac{1}{2}(b_{21} J - b_{22})({J_n}^2 - {J_k}^2) + b_{22} J (J_n - J_k)}$$

1.1.2 Si la limite arrière du compartiment ou groupe de compartiments considéré coïncide avec l'extrémité arrière ou si la limite avant du compartiment ou groupe de compartiments considéré coïncide avec l'extrémité avant :

$J \leq J_k$:

$$\boxed{p(x1, x2) = \frac{1}{2}(p_1 + J)}$$

$J > J_k$:

$$\boxed{p(x1, x2) = \frac{1}{2}(p_2 + J)}$$

1.1.3 Lorsque le compartiment ou groupe de compartiments considéré s'étend sur toute la longueur de compartimentage (L_s) :

$$\boxed{p(x1, x2) = 1}$$

1.2 On obtient le facteur de réduction $r(x1, x2, b)$ à l'aide de la formule suivante :

$$\boxed{r(x1, x2, b) = 1 - (1 - C) \cdot \left[1 - \frac{G}{p(x1, x2)}\right]}$$

dans laquelle :

$\boxed{C = 12 \cdot J_b \cdot (-45 \cdot J_b + 4)}$, où

$$J_b = \frac{b}{15 \cdot B}$$

1.2.1 Si le compartiment ou groupe de compartiments considéré s'étend sur toute la longueur de compartimentage *(L_s)* :

$$G = G_1 = \frac{1}{2} b_{11} J_b{}^2 + b_{12} J_b$$

1.2.2 Si aucune des limites du compartiment ou groupe de compartiments considéré ne coïncide avec l'extrémité arrière ou l'extrémité avant :

$$G = G_2 = -\frac{1}{3} b_{11} J_0{}^3 + \frac{1}{2}\left(b_{11} J - b_{12}\right) J_0{}^2 + b_{12} J J_0$$, où

$$J_0 = \min\left(J, J_b\right)$$

1.2.3 Si la limite arrière du compartiment ou groupe de compartiments considéré coïncide avec l'extrémité arrière ou si la limite avant du compartiment ou groupe de compartiments considéré coïncide avec l'extrémité avant :

$$G = \frac{1}{2} \cdot \left(G_2 + G_1 \cdot J\right)$$

Article 221-II-1/07-2 : Calcul du facteur "s_i"

(Arrêté du 10/12/08)

1 Le facteur s_i doit être calculé pour chaque cas d'envahissement hypothétique d'un compartiment ou groupe de compartiments, compte tenu des indications ci-après et des dispositions du présent article :

θ_e est l'angle d'inclinaison correspondant à la position d'équilibre, quel que soit le stade de l'envahissement, en degrés ;

θ_v est, quel que soit le stade de l'envahissement, l'angle auquel le bras de levier de redressement devient négatif, ou l'angle auquel une ouverture qui ne peut pas être fermée de manière à être étanche aux intempéries est immergée ;

GZ_{max} est le bras de levier de redressement positif maximal, en mètres, jusqu'à l'angle θ_v ;

Arc est l'arc des bras de levier de redressement positifs, en degrés, mesuré à partir de l'angle θ_e. L'arc positif doit être pris jusqu'à l'angle θ_v ;

Stade de l'envahissement est toute étape discrète du processus d'envahissement, y compris le stade qui précède l'équilibrage (s'il y en a un) jusqu'à ce que la position finale d'équilibre ait été atteinte.

1.1 Le facteur s_j, pour tout cas d'avarie, quelles que soient les conditions de chargement initiales d_i, est calculé à l'aide de la formule suivante :

s_i = minimum { $s_{intermédiaire,i}$ ou $s_{final,i} \cdot s_{mom,i}$ }

dans laquelle,

$s_{intermédiaire,i}$ est la probabilité de survivre à tous les stades intermédiaires de l'envahissement jusqu'à la position d'équilibre finale et est calculée de la manière indiquée au paragraphe 2 ;

$s_{final,i}$ est la probabilité de survivre en position d'équilibre finale après l'envahissement. Elle est calculée de la manière indiquée au paragraphe 3 ;

$s_{mom,i}$ est la probabilité de survivre aux moments d'inclinaison et est calculée de la manière indiquée au paragraphe 4.

2 Pour les navires à passagers et les navires de charge dotés de dispositifs d'équilibrage, le facteur $s_{intermédiaire,i}$ est pris comme étant le plus petit des facteurs *s* obtenus à tous les stades de l'envahissement, y compris le stade précédant l'équilibrage, s'il y en a un, et est calculé comme suit :

$$s_{intermédiaire,i} = \left[\frac{GZ_{\max}}{0{,}05} \cdot \frac{Arc}{7}\right]^{\frac{1}{4}}$$

Dans cette formule, GZ_{max} ne doit pas être supérieure à 0,05 mètre et *Arc* ne doit pas être supérieur à 7°. Si l'angle d'inclinaison intermédiaire est supérieur à 15° dans le cas des navires à passagers et à 30° dans le cas des navires de charge, $s_{intermédiaire}$ est égal à 0.

Pour les navires de charge qui ne sont pas dotés de dispositifs d'équilibrage, le facteur $s_{intermédiaire,i}$ est pris comme égal à l'unité; toutefois, si l'Administration estime que la stabilité aux stades intermédiaires de l'envahissement pourrait être insuffisante, elle devrait en exiger une analyse plus poussée.

Pour les navires à passagers et les navires de charge dotés de dispositifs d'équilibrage, la durée de l'équilibrage ne doit pas être supérieure à 10 minutes.

3 On obtient le facteur $s_{final,i}$ à l'aide de la formule suivante :

$$s_{final,i} = K\left[\frac{GZ_{\max}}{TGZ_{max}} \cdot \frac{Arc}{TArc}\right]^{\frac{1}{4}}$$

dans laquelle,

GZ_{max} ne doit pas être supérieur à TGZ_{max} ;

Arc ne doit pas être supérieur à T_{Arc} ;

TGZ_{max} = 0,20 mètre, pour les navires rouliers à passagers, dans chaque cas d'avarie qui touche un espace roulier,

TGZ_{max} = 0,12 mètre, dans les autres cas ;

T_{Arc} = 20°, pour les navires rouliers à passagers, dans chaque cas d'avarie qui touche un espace roulier,

T_{Arc} = 16°, dans les autres cas ;

$K = 1$ si $\theta_e \leq \theta_{min}$

$K = 0$ si $\theta_e \geq \theta_{max}$

$K = \sqrt{\dfrac{\theta_{\max} - \theta_e}{\theta_{\max} - \theta_{\min}}}$ dans les autres cas,

dans cette formule :

θ_{min} est égal à 7º pour les navires à passagers et à 25º pour les navires de charge ; et

θ_{max} est égal à 15º pour les navires à passagers et à 30º pour les navires de charge.

4 Le facteur $s_{mom,i}$ est applicable uniquement aux navires à passagers (pour les navires de charge, $s_{mom,i}$ doit être pris comme égal à l'unité) et est calculé à la position d'équilibre finale à l'aide de la formule suivante :

$$s_{mom,i} = \frac{(GZ_{\max} - 0{,}04) \cdot Déplacement}{M_{incl.}}$$

dans laquelle,

Déplacement est le déplacement à l'état intact au tirant d'eau correspondant (d_s, d_p ou d_l) ;

$M_{incl.}$ est le moment d'inclinaison maximal hypothétique, calculé de la manière indiquée au paragraphe 4.1 ; et

$s_{mom,i} \leq 1$

4.1 Le moment d'inclinaison $M_{incl.}$ doit être calculé comme suit :

$M_{incl.}$ = maximum {$M_{passagers}$ ou M_{vent} ou $M_{emb+radeaux\ de\ sauvetage}$}

4.1.1 $M_{passagers}$ est le moment d'inclinaison maximal hypothétique dû au rassemblement des passagers et doit être calculé comme suit :

$M_{passagers} = (0{,}075 \cdot N_p) \cdot (0{,}45 \cdot B)$ (tm)

Dans cette formule :

N_p est le nombre maximal de passagers que le navire est autorisé à transporter dans les conditions d'exploitation correspondant au tirant d'eau maximal de compartimentage considéré ; et

B est la largeur du navire telle que définie à l'article 221-II-1/02.8.

A titre de variante, on peut calculer le moment d'inclinaison en prenant pour hypothèse que les passagers sont répartis à raison de 4 personnes par mètre carré de surface de pont disponible sur un bord du navire, sur les ponts où se trouvent les postes de rassemblement, et de manière à produire le moment d'inclinaison le plus défavorable. On prend aussi pour hypothèse un poids de 75 kg par passager.

4.1.2 M_{vent} est le moment maximal hypothétique du vent qui s'exerce en situation d'avarie :

$M_{vent} = (P \cdot A \cdot Z) / 9806$ (tm)

Dans cette formule :

P = 120 N/m^2

A = aire latérale projetée au-dessus de la flottaison

Z = distance entre le centre de l'aire latérale projetée au-dessus de la flottaison et $T/2$; et

T = tirant d'eau du navire (d_s, d_p ou d_l).

4.1.3 $M_{emb+radeaux\ de\ sauvetage}$ est le moment d'inclinaison maximal hypothétique dû à la mise à l'eau de toutes les embarcations et de tous les radeaux de sauvetage sous bossoirs sur un bord du navire avec leur plein chargement. Pour le calculer, on part des hypothèses suivantes :

.1 on suppose que toutes les embarcations de sauvetage et tous les canots de secours installés sur le bord du côté duquel le navire s'est incliné après avoir subi une avarie sont débordés avec leur plein chargement et sont prêts à être mis à la mer ;

.2 pour les embarcations de sauvetage qui sont conçues pour être mises à l'eau avec leur plein chargement depuis la position d'arrimage, on prend le moment d'inclinaison maximal au cours de la mise à l'eau ;

.3 on suppose qu'un radeau de sauvetage avec son plein chargement est attaché à chaque bossoir sur le bord du côté duquel le navire s'est incliné après avoir subi l'avarie et qu'il est débordé, prêt à être mis à la mer ;

.4 les personnes qui ne se trouvent pas dans les engins de sauvetage débordés ne contribuent pas à augmenter le moment d'inclinaison ou le moment de redressement ; et

.5 on suppose que les engins de sauvetage sur le bord du navire opposé à celui du côté duquel le navire s'est incliné se trouvent en position d'arrimage.

5 L'envahissement asymétrique doit être réduit au minimum grâce à des dispositions efficaces. Lorsqu'il est nécessaire de corriger de grands angles de gîte, les moyens adoptés pour l'équilibrage doivent, si possible, être automatiques mais, dans tous les cas où des commandes des dispositifs d'équilibrage sont prévues, leur manoeuvre doit pouvoir se faire depuis un emplacement situé au-dessus du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge. Ces dispositifs, ainsi que leurs commandes, doivent être jugés acceptables par l'Administration*[22]. Le capitaine du navire doit être en possession des renseignements nécessaires concernant l'utilisation des dispositifs d'équilibrage.

On doit disposer de moyens de sondage efficaces, accessibles du pont de cloisonnement, afin de vérifier le niveau du liquide dans les compartiments desservis.

Lorsque des traverses d'équilibrage sont prévues, elles doivent, en principe, rester dans le compartiment principal ou se trouvent les compartiments étanches qu'elles desservent.

La durée d'équilibrage est calculée entre l'angle de gîte avant équilibrage et l'angle de gîte tel qu'acceptable.

5.1 Les citernes et les compartiments servant à un tel équilibrage doivent être munis de conduits d'aération ou de moyens équivalents d'une section suffisante pour que le flux d'eau dans les compartiments d'équilibrage ne soit pas retardé.

5.2 Le facteur s_i doit être pris égal à zéro dans les cas où la flottaison finale, compte tenu de l'enfoncement, de l'inclinaison et de l'assiette, immerge :

.1 le bord inférieur des ouvertures par lesquelles un envahissement progressif peut se produire, cet envahissement n'étant pas pris en considération dans le calcul du facteur s_i. Ces ouvertures incluent les conduits d'aération, les manches de ventilation et les ouvertures fermées au moyen de portes ou de panneaux d'écoutille étanches aux intempéries ; et

.2 une partie quelconque du pont de cloisonnement des navires à passagers considérée comme un itinéraire d'évacuation horizontal aux fins de satisfaire aux dispositions du chapitre 221-II-2.

5.3 Le facteur s_i doit être pris égal à zéro si, compte tenu de l'enfoncement, de l'inclinaison et de l'assiette, l'une quelconque des situations ci-après se produit à un stade intermédiaire ou au stade final de l'envahissement :

22 Se reporter à la Recommandation révisée sur une méthode normalisée permettant d'évaluer les dispositifs d'équilibrage, que l'Organisation a adoptée par la résolution MSC.362(92), telle qu'elle pourra être modifiée.

.1 immersion d'une ouverture servant d'échappée verticale ménagée dans le pont de cloisonnement des navires à passagers ou le pont de franc-bord des navires de charge aux fins de satisfaire aux dispositions du chapitre 221-II-2 ;

.2 les commandes destinées à actionner les portes étanches à l'eau, les dispositifs d'équilibrage, les soupapes de tuyautages ou de conduits de ventilation qui sont censés assurer le maintien de l'intégrité des cloisons étanches à l'eau depuis un emplacement situé au-dessus du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge deviennent inaccessibles ou inutilisables ; et

.3 immersion d'une partie des tuyautages ou des conduits de ventilation situés dans les limites de l'étendue hypothétique de l'avarie et traversant un cloisonnement étanche à l'eau si cela peut entraîner l'envahissement progressif des compartiments qui ne sont pas considérés comme envahis.

5.4 Toutefois, si les compartiments supposés envahis du fait d'un envahissement progressif sont pris en considération dans les calculs de stabilité après avarie, on peut calculer plusieurs valeurs de $s_{intermédiaire,i}$ en prenant pour hypothèse un équilibrage à d'autres stades supplémentaires de l'envahissement.

5.5 Sauf dans le cas prévu au paragraphe 5.3.1, les ouvertures fermées par des couvercles de trou d'homme et des bouchons à plat pont étanches à l'eau, les portes à glissières étanches à l'eau commandées à distance, les hublots de type fixe, ainsi que les portes d'accès étanches à l'eau et panneaux d'écoutilles étanches à l'eau qui doivent rester fermés en mer, n'ont pas besoin d'être pris en considération.

6 En cas de cloisonnements horizontaux étanches à l'eau au-dessus de la flottaison considérée, on obtient la valeur *s* calculée pour le compartiment ou groupe de compartiments inférieur en multipliant la valeur obtenue conformément au paragraphe 1.1 par le facteur de réduction v_m calculé conformément au paragraphe 6.1, ce facteur représentant la probabilité selon laquelle les espaces situés au-dessus du compartimentage horizontal ne seront pas envahis.

6.1 Le facteur v_m est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$v_m = v(H_{j,\,n,\,m},\, d) - v(H_{j,\,n,\,m-1},\, d)$$

dans laquelle :

$H_{j,\,n,\,m}$ est la hauteur la plus faible au-dessus du tracé de la quille, en mètres, comprise dans une fourchette longitudinale allant de $x_{1(j)}$... à $x_{2(j+n-1)}$ du $m^{ième}$ cloisonnement horizontal qui est supposé limiter l'étendue verticale de l'envahissement pour les compartiments touchés considérés ;

$H_{j,\,n,\,m-1}$ est la hauteur la plus faible au-dessus du tracé de la quille, en mètres, comprise dans une fourchette longitudinale allant de $x_{1(j)}$... à $x_{2(j+n-1)}$ du $(m\text{-}1)^{ième}$ cloisonnement horizontal qui est supposé limiter l'étendue verticale de l'envahissement pour les compartiments touchés considérés ;

j est l'extrémité arrière des compartiments touchés considérés ;

m représente chaque cloisonnement horizontal compté verticalement à partir de la flottaison considérée ;

d est le tirant d'eau en question tel que défini à l'article 221-II-1/02 ; et

x_1 et x_2 représentent les extrémités du compartiment ou groupe de compartiments considéré à l'article 221-II-1/07-1.

6.1.1 On obtient les facteurs $v(H_{j,n,m},\, d)$ et $v(H_{j,n,m-l},\, d)$ à l'aide des formules suivantes :

$$v(H, d) = 0{,}8\frac{(H - d)}{7{,}8}$$ si $(H_m\text{-}d)$ est inférieur ou égal à 7,8 mètres ;

$$v(H,d) = 0{,}8 + 0{,}2\left[\frac{(H-d)-7{,}8}{4{,}7}\right]$$ dans tous les autres cas,

dans lesquelles :

v($H_{j,\,n,\,m}$, *d)* doit être pris égal à 1 si H_m coïncide avec le cloisonnement étanche à l'eau le plus élevé du navire dans la fourchette ($x1_{(j)}$...$x2_{(j+n-1)}$), et

v($H_{j,\,n,\,0}$, *d)* doit être pris égal à 0.

En aucun cas le facteur v_m ne doit être inférieur à 0 ni supérieur à 1.

6.2 En général, on obtient chaque contribution *dA* à l'indice *A* dans le cas de compartimentages horizontaux à l'aide de la formule suivante :

$$dA = p_i \cdot \left[v_1 \cdot s_{\min 1} + (v_2 - v_1) \cdot s_{\min 2} + \cdots + (1 - v_{m-1}) \cdot s_{\min m}\right]$$

dans laquelle :

v_m = la valeur de *v* calculée conformément au paragraphe 6.1 ;
s_{min} = la valeur la plus faible du facteur *s* pour toutes les combinaisons d'avarie obtenue lorsque l'avarie hypothétique s'étend vers le bas à partir de la hauteur d'avarie hypothétique H_m.

Article 221-II-1/07-3 : Perméabilité

(Arrêté du 10/12/08)

1 Aux fins des calculs de compartimentage et de stabilité après avarie prévus dans les règles, la perméabilité de chaque compartiment ou partie de compartiment doit être la suivante :

Espaces	Perméabilité
Destinés aux provisions	0,60
Occupés par des locaux d'habitation	0,95
Occupés par des machines	0,85
Vides	0,95
Destinés aux liquides	0 ou 0,95[23]

2 Aux fins des calculs de compartimentage et de stabilité après avarie prévus dans les règles, la perméabilité de chaque espace à cargaison ou partie d'espace à cargaison doit être la suivante :

Espaces	Perméabilité pour le tirant d'eau d_s	Perméabilité pour le tirant d'eau d_p	Perméabilité pour le tirant d'eau d_l
Espaces à cargaisons sèches	0,70	0,80	0,95
Espaces à conteneurs	0,70	0,80	0,95
Espaces rouliers	0,90	0,90	0,95
Liquides	0,70	0,80	0,95

3 D'autres chiffres peuvent être utilisés pour la perméabilité si cela est justifié par des calculs.

Article 221-II-1/08 : Prescriptions spéciales relatives à la stabilité des navires à passagers

(Arrêté du 10/12/08)

1 A bord d'un navire à passagers destiné à transporter 400 personnes ou davantage, le compartimentage étanche à l'eau doit être placé en arrière de la cloison d'abordage de manière que s_i = 1 en cas d'avarie touchant tous les compartiments s'étendant sur une longueur égale à 0,08 L, mesurée à partir de la perpendiculaire avant,

23 En choisissant entre les deux nombres celui qui entraîne les exigences les plus sévères.

pour les trois conditions de chargement utilisées pour calculer l'indice de compartimentage obtenu A. Si l'indice de compartimentage obtenu A est calculé pour différentes assiettes, il doit être satisfait également à la présente prescription pour les conditions de chargement correspondantes.

2 Un navire à passagers destiné à transporter 36 personnes ou davantage doit pouvoir résister à une avarie de bordé ayant les dimensions spécifiées au paragraphe 3. Il est satisfait au présent article s'il peut être démontré que s_i, tel que défini à l'article 221-II-1/07-2, n'est pas inférieur à 0,9 pour les trois conditions de chargement utilisées pour calculer l'indice de compartimentage obtenu A. Si l'indice de compartimentage obtenu A est calculé pour différentes assiettes, il doit être satisfait également à la présente prescription pour les conditions de chargement correspondantes.

3 Les dimensions de l'avarie hypothétique à utiliser pour démontrer la conformité avec le paragraphe 2 sont fonction du nombre total de personnes transportées et de *L* de sorte que :

.1 on doit supposer que l'avarie s'étend verticalement du tracé de la quille hors membres jusqu'à un point allant jusqu'à 12,5 mètres au-dessus de l'emplacement du tirant d'eau maximal de compartimentage, tel que défini à l'article 221-II-1/02, à moins qu'une hauteur moindre ne donne une valeur de s_i inférieure, auquel cas cette hauteur moindre doit être utilisée ;

.2 si le navire est destiné à transporter 400 personnes ou davantage, on doit supposer que l'étendue longitudinale de l'avarie est égale à 0,03 *L* mais n'est pas inférieure à 3 mètres en un endroit quelconque le long du bordé et que la profondeur de l'avarie est égale à 0,1 *B* sans être inférieure à 0,75 mètre, mesurée de la muraille du navire vers l'intérieur, perpendiculairement à l'axe du navire au niveau du tirant d'eau maximal de compartimentage ;

.3 si le navire transporte moins de 400 personnes, on doit supposer que l'étendue longitudinale de l'avarie se situe en un endroit quelconque le long du bordé, entre des cloisons transversales étanches à l'eau, à condition que la distance entre deux cloisons étanches à l'eau transversales adjacentes ne soit pas inférieure à la longueur de l'avarie hypothétique. Si la distance entre les cloisons étanches à l'eau transversales adjacentes est inférieure à la longueur de l'avarie hypothétique, une seule de ces cloisons doit être considérée comme efficace aux fins de démontrer qu'il est satisfait aux dispositions du paragraphe 2 ;

.4 si le navire transporte 36 personnes, on doit supposer que l'étendue longitudinale de l'avarie est égale à 0,015 *L* , sans être inférieure à 3 mètres, et que la profondeur de l'avarie vers l'intérieur est égale à 0,05 *B*, sans être inférieure à 0,75 mètre ; et

.5 si le navire transporte plus de 36 personnes mais moins de 400, la longueur et la profondeur de l'avarie utilisées pour calculer les dimensions de l'avarie hypothétique sont obtenues par interpolation linéaire entre les valeurs de la longueur et de la profondeur de l'avarie applicables pour les navires transportant 36 personnes et les navires transportant 400 personnes, ainsi qu'il est spécifié aux alinéas .4 et .2.

Article 221-II-1/08 *bis :* Prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers effectuant régulièrement des voyages à destination ou au départ d'un port d'un État membre de l'Union européenne

(Arrêté du 10/12/08)

1 Conformément à la directive 2003/25/CE du Parlement européen et du Conseil du 14 avril 2003 relatives aux prescriptions spécifiques de stabilité applicables aux navires rouliers à passagers, telle qu'amendée, les navires rouliers à passagers qui effectuent régulièrement des voyages internationaux à destination ou au départ d'un port d'un État membre de l'Union européenne respectent les prescriptions spécifiques de stabilité définies au chapitre 211-3 du présent règlement.

Article 221-II-1/08-1 : Capacités des systèmes des navires à passagers après envahissement et renseignements concernant l'exploitation après envahissement

(Arrêté du 19/12/13)

1 Application

Les navires à passagers d'une longueur, telle que définie à la règle II-1/2.5, égale ou supérieure à 120 m ou comportant trois tranches verticales principales ou davantage doivent satisfaire aux dispositions de la présente règle.

2 Disponibilité des systèmes essentiels en cas d'envahissement[24]

Un navire à passagers doit être conçu de manière telle que les systèmes mentionnés à la règle II-2/21.4 restent opérationnels en cas d'envahissement de l'un quelconque de ses compartiments étanches à l'eau.

3 Renseignements concernant l'exploitation après envahissement

3.1 Afin que les renseignements nécessaires en matière d'exploitation pour le retour au port en toute sécurité après un envahissement soient fournis au capitaine, les navires à passagers, tels que spécifiés au paragraphe 1, doivent avoir :

1. . un calculateur de stabilité de bord; ou
2. .un appui à terre,

compte tenu des directives élaborées par l'OMI[25].

3.2 Les navires à passagers construits avant le 1er janvier 2014 doivent satisfaire aux dispositions du paragraphe 3.1 au plus tard à la date de la première visite de renouvellement effectuée après le 1er janvier 2025.

[24] Se reporter aux Notes intérimaires pour l'évaluation des capacités des systèmes des navires à passagers après un incendie ou un envahissement (MSC.1/Circ.1369 révisée).

[25] Se reporter aux Directives sur les renseignements en matière d'exploitation à fournir aux capitaines des navires à passagers pour que ces derniers retournent au port en toute sécurité avec leurs propres moyens de propulsion ou en remorque (MSC.1/Circ.1400) et aux Directives révisées sur les renseignements en matière d'exploitation à fournir aux capitaines des navires à passagers pour que ces derniers retournent au port en toute sécurité (MSC.1/Circ.1532).

PARTIE B-2 : COMPARTIMENTAGE ET ÉTANCHÉITÉ A L'EAU ET AUX INTEMPÉRIES

Article 221-II-1/09 : Doubles fonds des navires à passagers et des navires de charge autres que les navires-citernes

(Arrêté du 10/12/08)

1 Un double fond doit être installé de la cloison d'abordage à la cloison du coqueron arrière, dans la mesure où cela est possible dans la pratique et compatible avec la conception et la bonne exploitation du navire.

2 Là où un double fond est exigé, son plafond doit se prolonger jusqu'à la muraille de manière à protéger le fond jusqu'à l'arrondi de bouchain. Cette protection est considérée comme satisfaisante si le plafond de double fond ne se trouve en aucun point au-dessous d'un plan parallèle à la ligne de quille situé au moins à une hauteur *h* de la ligne de quille, calculée à l'aide de la formule suivante :

$$h = B/20.$$

Toutefois, la valeur de *h* ne doit en aucun cas être inférieure à 760 mm et elle n'a pas à être considérée comme supérieure à 2000 mm.

3.1 Les petits puisards établis dans les doubles fonds pour l'assèchement des cales ne doivent pas être plus profonds qu'il n'est nécessaire. La distance verticale entre le fond d'un tel puisard et le plan coïncidant avec la ligne de quille ne doit en aucun cas être inférieure à *h/2* ou à 500 mm si cette valeur est supérieure, sinon il faut démontrer que la partie en question du navire satisfait aux dispositions du paragraphe 8 du présent article.

3.2 D'autres puisards (par exemple les caisses de retour d'huile de graissage sous les machines principales) peuvent être autorisés par l'Administration, si elle estime que les dispositions d'ensemble assurent une protection équivalente à celle que fournit un double fond conforme aux prescriptions du présent article.

3.2.1 Pour un navire de charge d'une longueur égale ou supérieure à 80 mètres ou pour un navire à passagers, il faut donner la preuve d'une protection équivalente en démontrant que le navire est capable de résister aux avaries de fond spécifiées au paragraphe 8. Sinon, les puisards pour huile de graissage au-dessous des machines principales peuvent faire saillie dans le double fond au-dessous de la limite définie par la distance *h* à condition que la distance verticale entre le fond des puisards et le plan coïncidant avec la ligne de quille ne soit pas inférieure à *h*/2 ou à 500 mm si cette valeur est supérieure.

3.2.2 Pour les navires de charge d'une longueur inférieure à 80 mètres, les configurations doivent assurer un degré de sécurité jugé satisfaisant par l'Administration.

4 Il n'est pas nécessaire d'installer un double fond au droit des citernes étanches à l'eau, non plus qu'au droit des citernes sèches de dimensions modestes, à condition que la sécurité du navire ne s'en trouve pas compromise dans le cas d'une avarie de fond ou de bordé.

5 Dans le cas de navires à passagers auxquels s'appliquent les prescriptions de l'article 221-II-1/01.5 et qui effectuent un service régulier dans les limites prévues pour un voyage international court tel que défini à l'article 221-III/03.22, l'Administration peut dispenser le navire d'avoir un double fond, si elle considère que l'installation d'un double fond ne serait pas compatible avec la conception et la bonne exploitation du navire.

6 Toute partie d'un navire de charge d'une longueur égale ou supérieure à 80 mètres ou d'un navire à passagers qui n'est pas pourvue d'un double fond conforme au paragraphe 2 dans les cas prévus aux paragraphes 1, 4 ou 5 doit être capable de résister aux avaries de fond spécifiées au paragraphe 8 dans cette partie du navire.

Pour les navires de charge d'une longueur inférieure à 80 mètres, les autres configurations doivent assurer un degré de sécurité jugé satisfaisant par l'Administration.

7 Lorsque la configuration du fond d'un navire de charge d'une longueur égale ou supérieure à 80 mètres ou d'un navire à passagers est inhabituelle, il doit être démontré que le navire est capable de résister aux avaries de fond spécifiées au paragraphe 8. Pour les navires de charge d'une longueur inférieure à 80 mètres, les autres configurations doivent assurer un degré de sécurité jugé satisfaisant par l'Administration.

8 On doit s'assurer qu'il est satisfait aux dispositions du paragraphe 3.1, 3.2.1, 6 ou 7 en démontrant que s_i, calculé conformément à l'article 221-II-1/0 7-2, n'est pas inférieur à l'unité dans toutes les conditions de service, lorsque le navire subit une avarie de fond ayant les dimensions indiquées à l'alinéa .2 ci-dessous en un endroit quelconque de la partie du navire qui est touchée :

.1 l'envahissement de tels espaces ne doit pas rendre inutilisables l'alimentation électrique et l'éclairage de secours, les communications internes, les moyens de signalisation et autres dispositifs d'urgence dans d'autres parties du navire ;

.2 on suppose que les dimensions de l'avarie considérée sont les suivantes :

	Sur une longueur de 0,3 *L*, mesurée à partir de la perpendiculaire avant du navire	En n'importe quelle autre partie du navire
Étendue longitudinale	1/3 $L^{2/3}$ ou 14,5 m, la plus petite des deux valeurs étant retenue	1/3 $L^{2/3}$ ou 14,5 m, la plus petite des deux valeurs étant retenue
Étendue transversale	*B*/6 ou 10 m, la plus petite des deux valeurs étant retenue	*B*/6 ou 5 m, la plus petite des deux valeurs étant retenue
Étendue verticale, mesurée à partir de la ligne de quille	*B*/20, dont la valeur ne doit pas être inférieure à 0,76 m ni supérieure à 2 m	*B*/20, dont la valeur ne doit pas être inférieure à 0,76 m ni supérieure à 2 m

.3 si une avarie de dimensions inférieures à celles de l'avarie maximale décrite à l'alinéa .2 entraîne des conditions plus graves, il faudrait prendre en considération cette avarie-là.

9 Dans le cas des grandes cales inférieures des navires à passagers, l'Administration peut exiger un double fond d'une hauteur plus importante, sans que cette hauteur, mesurée à partir de la ligne de quille, dépasse *B*/10 ou 3 mètres, la plus petite de ces deux valeurs étant retenue. On peut sinon calculer les avaries de fond pour ces zones conformément aux dispositions du paragraphe 8, mais en supposant que ces avaries ont une étendue verticale plus importante.

Article 221-II-1/10 : Construction des cloisons étanches à l'eau

(Arrêté du 10/12/08)

1 Chaque cloison de compartimentage étanche à l'eau, qu'elle soit transversale ou longitudinale, doit être construite avec l'échantillonnage spécifié à l'article 221-II-1/02.17. Dans tous les cas, les cloisons de compartimentage étanches à l'eau doivent être capables de résister au moins à la pression due à une colonne d'eau s'élevant jusqu'au pont de cloisonnement des navires à passagers ou au pont de franc-bord des navires de charge.

2 Les baïonnettes et niches pratiquées dans les cloisons étanches à l'eau doivent avoir la même résistance que les parties avoisinantes de la cloison.

Article 221-II-1/11 : Épreuve initiale des cloisons étanches à l'eau, etc.

(Arrêté du 10/12/08)

1 L'essai par remplissage des espaces étanches à l'eau qui ne sont pas censés contenir de liquides et des cales à cargaison censées contenir du ballast n'est pas obligatoire. Lorsqu'il n'est pas effectué d'essai par remplissage, un essai à la lance doit être fait lorsque cela est possible dans la pratique. Cet essai doit être effectué au stade le plus avancé possible de l'aménagement du navire. Lorsqu'un essai à la lance n'est pas possible dans la pratique en raison des dommages qu'il pourrait faire subir aux machines, à l'isolement du matériel électrique ou

aux éléments d'aménagement, on peut le remplacer par un examen visuel minutieux des manchettes soudées, renforcé, lorsque cela est jugé nécessaire, par des moyens tels qu'un ressuage ou un essai d'étanchéité à ultrasons ou un essai équivalent. Un examen minutieux des cloisons étanches à l'eau doit, de toute façon, être effectué.

2 Le coqueron avant, les doubles fonds (y compris les tunnels de quille) et les coques intérieures doivent être soumis à une épreuve sous une pression correspondant aux prescriptions de l'article 221-II-1/10.1.

3 Les citernes qui sont censées contenir des liquides et qui forment une partie du compartimentage du navire doivent être éprouvées pour vérifier leur étanchéité et la résistance de leur structure sous une pression d'eau correspondant à la pression nominale. La colonne d'eau ne doit en aucun cas être inférieure à la hauteur des tuyaux de dégagement d'air ou à une hauteur de 2,4 mètres au-dessus du plafond de la citerne, si cette dernière valeur est supérieure.

4 Les essais mentionnés aux paragraphes 2 et 3 ont pour but de vérifier que les dispositions structurales de compartimentage sont étanches à l'eau et ils ne doivent pas être considérés comme sanctionnant l'aptitude d'un compartiment quelconque à recevoir des combustibles liquides ou à être utilisé à d'autres usages particuliers pour lesquels un essai d'un caractère plus sévère pourrait être exigé compte tenu de la hauteur que le liquide peut atteindre dans la citerne considérée ou dans les tuyautages qui la desservent.

Article 221-II-1/12 : Cloisons de coqueron et de la tranche des machines, tunnels des lignes d'arbre, etc.

(Arrêté du 10/12/08)

1 Il doit être installé une cloison d'abordage qui soit étanche à l'eau jusqu'au pont de cloisonnement des navires à passagers ou au pont de franc-bord des navires de charge. Cette cloison doit être placée à une distance de la perpendiculaire avant qui soit égale au moins à 0,05 *L* ou à 10 mètres, si cette distance est inférieure mais, sauf autorisation contraire accordée par l'Administration, elle ne doit pas être située à une distance de la perpendiculaire avant supérieure à 0,08 *L* ou 0,05 *L* + 3 mètres, si cette valeur est supérieure.

2 Le navire doit être d'une conception telle que s_i, calculé conformément à l'article 221-II-1/07-2, ne soit pas inférieur à l'unité dans la condition de chargement correspondant au tirant d'eau maximal de compartimentage avec une assiette nulle ou dans toute condition de chargement lui donnant une assiette négative, si une partie quelconque du navire en avant de la cloison d'abordage est envahie sans limites verticales.

3 Lorsqu'une partie quelconque du navire située au-dessous de la ligne de flottaison, telle qu'une étrave à bulbe, se prolonge au-delà de la perpendiculaire avant, les distances prescrites au paragraphe 1 doivent être mesurées à partir d'un point situé :

.1 soit à mi-distance de ce prolongement,

.2 soit à une distance égale à 0,015 *L* en avant de la perpendiculaire avant,

.3 soit à une distance de 3 mètres en avant de la perpendiculaire avant,

la valeur la plus faible étant retenue.

4 La cloison peut présenter des baïonnettes ou des niches à condition que celles-ci restent dans les limites prescrites au paragraphe 1 ou au paragraphe 3.

5 Aucune porte, aucun trou d'homme, aucune ouverture d'accès, aucun conduit d'aération ni autre ouverture ne doivent être ménagés dans la cloison d'abordage au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge.

6.1 Sauf dans le cas prévu au paragraphe 6.2, un seul tuyau peut traverser la cloison d'abordage au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge pour acheminer le liquide contenu dans le coqueron avant, à condition que ce tuyau soit muni d'une vanne à fermeture à vis, qui puisse être commandée d'un emplacement situé au-dessus du pont de compartimentage des navires à passagers

ou du pont de franc-bord des navires de charge, la vanne étant située sur la cloison d'abordage à l'intérieur du coqueron avant. L'Administration peut toutefois accepter que cette vanne soit fixée sur la face arrière de la cloison d'abordage à condition qu'il soit possible d'y accéder facilement dans toutes les conditions de service et que le local dans lequel elle est située ne soit pas un espace à cargaison. Pour les navires de charge, le tuyau peut aussi être muni d'une vanne à papillon supportée comme il convient par un siège ou des brides et pouvant être commandée d'un emplacement situé au-dessus du pont de franc-bord.
Tous les sectionnements doivent être en acier, en bronze ou en autre matériau ductile approuvé. Les sectionnements en fonte ordinaire ou matériau de même nature sont interdits.

6.2 Si le coqueron avant est divisé pour recevoir deux types de liquides différents, l'Administration peut accepter que la cloison d'abordage soit traversée au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge par deux tuyaux, installés chacun de la manière prescrite au paragraphe 6.1, à condition que cette Administration soit convaincue qu'il n'y a pas d'autre solution que d'installer ce second tuyau et que, compte tenu du compartimentage supplémentaire prévu dans le coqueron avant, la sécurité du navire demeure assurée.

7 Lorsqu'il existe à l'avant une longue superstructure, la cloison d'abordage doit être prolongée, de manière étanche aux intempéries, jusqu'au pont situé immédiatement au-dessus du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord pour les navires de charge. Le prolongement de la cloison peut ne pas être placé directement au-dessus de la cloison qui se trouve en dessous, pourvu qu'il soit situé dans les limites prescrites au paragraphe 1 ou au paragraphe 3, sauf dans le cas prévu au paragraphe 8, et que la partie du pont qui forme baïonnette soit effectivement étanche aux intempéries. Le prolongement doit être disposé de manière à ne pas risquer d'être endommagé par la porte d'étrave ou la rampe, s'il y en a une, en cas d'avarie ou de détachement de cette porte ou de toute partie de la rampe.

8 Dans le cas des navires pourvus d'une porte d'étrave à bord desquels une rampe de chargement en pente fait partie du prolongement de la cloison d'abordage au-dessus du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge, la rampe doit être étanche aux intempéries sur toute sa longueur. A bord des navires de charge, la partie de la rampe qui se trouve à plus de 2,3 mètres au-dessus du pont de franc-bord peut s'étendre à l'avant de la limite prescrite au paragraphe 1 ou au paragraphe 3. Une rampe qui ne satisfait pas aux prescriptions ci-dessus ne doit pas être considérée comme un prolongement de la cloison d'abordage(*).

9 Le nombre des ouvertures pratiquées dans le prolongement de la cloison d'abordage au-dessus du pont de franc-bord doit être limité au minimum compatible avec la conception et l'exploitation normale du navire. Toutes ces ouvertures doivent pouvoir être fermées de manière étanche aux intempéries.

10 Des cloisons doivent être prévues pour séparer la tranche des machines des espaces à cargaison et des locaux d'habitation situés à l'avant et à l'arrière ; ces cloisons doivent être rendues étanches à l'eau jusqu'au pont de cloisonnement des navires à passagers ou au pont de franc-bord des navires de charge. Il doit être également prévu une cloison de coqueron arrière qui soit étanche à l'eau jusqu'au pont de cloisonnement ou du pont de franc-bord. Toutefois, la cloison de coqueron arrière peut présenter une baïonnette au-dessous du pont de cloisonnement ou du pont de franc-bord, pourvu que le degré de sécurité du navire en ce qui concerne le compartimentage ne s'en trouve pas diminué.

11 Dans tous les cas, les tubes de sortie d'arbres arrière doivent être enfermés dans des espaces étanches à l'eau d'un volume modeste. A bord des navires à passagers, le presse-étoupe arrière doit être placé dans un tunnel d'arbre étanche à l'eau ou dans un autre espace étanche à l'eau séparé du compartiment des tubes de sortie d'arbres arrière et d'un volume tel qu'en cas de fuite du presse-étoupe, le pont de cloisonnement ne soit pas immergé. A bord des navires de charge, d'autres mesures permettant de réduire au minimum le risque d'entrée d'eau dans le navire en cas d'avarie des installations de tubes de sortie d'arbres arrière peuvent être prises à la discrétion de l'Administration.

Article 221-II-1/13 : Ouvertures au-dessous du pont de cloisonnement dans les cloisons étanches à l'eau des navires à passagers

(Arrêté du 10/12/08)

1 Le nombre des ouvertures pratiquées dans les cloisons étanches à l'eau doit être limité au minimum compatible avec la conception et la bonne exploitation du navire ; ces ouvertures doivent être pourvues de dispositifs de fermeture satisfaisants.

2.1 Si des tuyautages, dalots, câbles électriques, etc., traversent des cloisons étanches à l'eau, des dispositions doivent être prises pour maintenir l'intégrité de l'étanchéité à l'eau de ces cloisons.

2.2 Il ne peut exister, sur les cloisons étanches à l'eau, de sectionnements ne faisant pas partie d'un circuit de tuyautages.

2.3 Il ne doit pas être utilisé de plomb ou autre matériau sensible à la chaleur pour les circuits traversant des cloisons étanches à l'eau, lorsque la détérioration de ces circuits, en cas d'incendie, compromettrait l'étanchéité à l'eau de ces cloisons.

3 Il ne peut exister ni porte, ni trou d'homme, ni aucune ouverture d'accès dans les cloisons transversales étanches à l'eau séparant un local à cargaison d'un local à cargaison contigu, sauf dans les cas prévus au paragraphe 9.1 et à l'article 221-II-1/14.

4 Sous réserve des dispositions du paragraphe 10, et à l'exception des portes des tunnels de lignes d'arbre, il ne doit pas exister plus d'une porte dans chaque cloison étanche à l'intérieur des locaux contenant les machines principales et auxiliaires, y compris les chaudières servant à la propulsion. Si le navire comporte deux lignes d'arbre ou plus, les tunnels doivent communiquer par un passage. Ce passage ne doit comporter qu'une seule porte de communication avec l'espace réservé aux machines s'il y a deux lignes d'arbre et ne doit pas comporter plus de deux portes de communication avec l'espace réservé aux machines s'il y a plus de deux lignes d'arbre. Toutes ces portes doivent être à glissières et placées de manière que leurs seuils soient aussi hauts que possible. La commande à main pour la manœuvre de ces portes à partir d'un emplacement se trouvant au-dessus du pont de cloisonnement doit être située à l'extérieur de l'espace contenant les machines.

5.1 Les portes étanches à l'eau, sauf dans les cas prévus au paragraphe 9.1 et à l'article 221-II-1/14, doivent être des portes à glissières mues par des sources d'énergie qui satisfassent aux prescriptions du paragraphe 7 et elles doivent pouvoir être fermées simultanément depuis le pupitre central de manœuvre situé sur la passerelle de navigation dans un délai maximal de 60 secondes, le navire étant en position droite.

5.2 Qu'elles soient actionnées manuellement ou par des sources d'énergie, les commandes de toutes les portes à glissières étanches à l'eau mues par des sources d'énergie doivent permettre d'assurer la fermeture des portes lorsque le navire a une gîte de 15º d'un bord ou de l'autre. Il y a aussi lieu de tenir compte des forces susceptibles de s'exercer sur la porte, d'un côté ou de l'autre, lorsque l'eau s'écoule à travers l'ouverture, exerçant une pression statique équivalant à une hauteur d'eau de 1 mètre au moins au-dessus du seuil sur la ligne médiane de la porte.

5.3 Les commandes des portes étanches à l'eau, y compris les conduites hydrauliques et câbles électriques, doivent être placées le plus près possible des cloisons dans lesquelles ces portes sont installées, afin qu'elles risquent le moins possible d'être endommagées si le navire subit une avarie. L'emplacement des portes étanches et de leurs commandes doit être tel que, si le navire subit une avarie d'une étendue transversale (mesurée de la muraille du navire vers l'intérieur et perpendiculairement à l'axe longitudinal au niveau du tirant d'eau maximal de compartimentage) inférieure ou égale au cinquième de la largeur du navire, telle que définie à l'article 221-II-1/02, le fonctionnement des portes étanches à l'eau hors de la partie endommagée du navire ne soit pas affecté.

6 Toutes les portes étanches à l'eau à glissières mues par des sources d'énergie doivent être dotées de dispositifs de signalisation indiquant, à tous les postes de manœuvre à distance, si les portes sont ouvertes ou fermées. Les postes de manœuvre à distance doivent être situés uniquement sur la passerelle de navigation, conformément aux dispositions du paragraphe 7.1.5, et à l'emplacement au-dessus du pont de cloisonnement spécifié au paragraphe 7.1.4 pour la manœuvre manuelle.

7.1 Chaque porte étanche à l'eau à glissières mue par une source d'énergie :

.1 doit être à déplacement vertical ou horizontal ;

.2 doit, sous réserve des dispositions du paragraphe 10, être normalement limitée à une largeur d'ouverture maximale de 1,2 mètre. L'Administration peut autoriser des portes d'une largeur supérieure uniquement dans la mesure où elle le juge nécessaire pour l'exploitation efficace du navire et à condition que d'autres mesures de sécurité, notamment les suivantes, soient prises en considération :

.2.1 étudier tout particulièrement la résistance de la porte et de ses dispositifs de fermeture afin d'éviter toute fuite ; et

.2.2 La porte doit être située en dehors de la zone d'avarie B/5, vers l'intérieur du navire.;

.3 doit être dotée du matériel nécessaire pour utiliser l'énergie électrique, l'énergie hydraulique ou toute autre source d'énergie qui peut être acceptée par l'Administration, aux fins d'ouverture et de fermeture ;

.4 doit être pourvue d'un mécanisme individuel de commande manuelle. Il doit être possible d'ouvrir et de fermer la porte manuellement sur place des deux côtés et, en outre, de fermer la porte depuis un emplacement accessible situé au-dessus du pont de cloisonnement, par un mouvement de manivelle à rotation, ou par un autre mouvement présentant le même degré de sécurité jugé acceptable par l'Administration. Le sens de rotation ou de tout autre mouvement éventuel doit être clairement indiqué à tous les postes de manœuvre. Le temps nécessaire pour assurer manuellement la fermeture complète de la porte ne doit pas dépasser 90 secondes, le navire étant en position droite ;

.5 doit être dotée de commandes permettant d'ouvrir et de fermer la porte depuis les deux côtés de la porte au moyen d'une source d'énergie mais aussi de fermer cette porte par le même moyen à partir du pupitre central de manœuvre situé sur la passerelle de navigation ;

.6 doit être équipée d'une alarme sonore, distincte de toute autre alarme dans la zone, qui retentira, chaque fois que la porte sera fermée à distance au moyen d'une source d'énergie, pendant au moins 5 secondes mais pas plus de 10 secondes avant que le mouvement de fermeture de la porte soit amorcé et qui continuera à retentir jusqu'à ce que la porte soit complètement fermée. En cas de manœuvre manuelle à distance, il suffit que l'alarme sonore retentisse uniquement lorsque la porte est en mouvement. En outre, dans les locaux à passagers et dans les zones où le niveau de bruit ambiant est élevé, l'Administration peut exiger que l'alarme sonore soit accompagnée d'un signal visuel intermittent au niveau de la porte ; et

.7 doit avoir une vitesse à peu près uniforme de fermeture lorsqu'elle est mue par une source d'énergie. Le temps de fermeture, à compter du moment où la porte commence à se fermer jusqu'au moment où elle est complètement fermée, ne doit en aucun cas être inférieur à 20 secondes ni supérieur à 40 secondes, le navire étant en position droite.

7.2 L'énergie électrique nécessaire pour faire fonctionner les portes étanches à l'eau à glissières mues par des sources d'énergie doit être fournie à partir du tableau de secours soit directement, soit par l'intermédiaire d'un tableau de distribution spécialisé situé au-dessus du pont de cloisonnement. Les circuits connexes de commande, d'indicateurs et d'alarme doivent être alimentés à partir du tableau de secours soit directement, soit par l'intermédiaire d'un tableau de distribution spécialisé situé au-dessus du pont de cloisonnement, et pouvoir être alimentés automatiquement par la source transitoire d'énergie électrique de secours prescrite par l'article 221-II-1/42.3.1.3 en cas de défaillance de la source d'énergie électrique principale ou de secours.

7.3 Les portes étanches à l'eau à glissières mues par des sources d'énergie doivent être dotées :

.1 soit d'un dispositif hydraulique central comportant deux sources d'énergie indépendantes dont chacune est constituée par un moteur et une pompe capables de fermer simultanément toutes les portes. Il doit exister en outre, pour l'ensemble de l'installation, des accumulateurs hydrauliques de capacité suffisante pour assurer au moins trois mouvements successifs de l'ensemble des portes, à savoir fermeture - ouverture - fermeture, lorsque le navire a une contre-gîte de 15º. Ces trois mouvements doivent pouvoir être effectués lorsque l'accumulateur est à la pression correspondant à l'amorçage de la pompe. Le fluide utilisé doit être choisi en fonction des températures susceptibles d'être endurées par l'installation durant son service. Le dispositif de manœuvre mû par une source d'énergie doit être conçu de manière à empêcher qu'une défaillance unique de la tuyauterie du circuit hydraulique puisse affecter le fonctionnement de plus d'une

porte ; le dispositif hydraulique doit être pourvu d'une alarme de niveau bas pour les réservoirs de fluide hydraulique desservant le dispositif de manœuvre mû par une source d'énergie et d'une alarme de pression basse du gaz ou d'un autre moyen efficace de surveillance de la perte d'énergie emmagasinée dans les accumulateurs hydrauliques. Les signaux d'alarme doivent être sonores et visuels et se déclencher au pupitre central de manœuvre situé sur la passerelle de navigation ;

.2 soit d'un dispositif hydraulique propre à chaque porte dont la source d'énergie est constituée par un moteur et une pompe capables d'ouvrir et de fermer la porte. Il doit exister, en outre, un accumulateur hydraulique de capacité suffisante pour assurer au moins trois mouvements successifs de la porte, à savoir fermeture - ouverture - fermeture, lorsque le navire a une contre-gîte de 15º. Ces trois mouvements doivent pouvoir être effectués lorsque l'accumulateur est à la pression correspondant à l'amorçage de la pompe. Le fluide utilisé doit être choisi en fonction des températures susceptibles d'être endurées par l'installation durant son service. Une alarme de groupe qui se déclenche en cas de pression basse du gaz, ou un autre moyen efficace de surveillance de la perte d'énergie emmagasinée dans les accumulateurs hydrauliques, doit être prévue au pupitre central de manœuvre situé sur la passerelle de navigation. Un indicateur de la perte d'énergie emmagasinée doit également être prévu à chaque poste de manœuvre local ;

.3 soit d'un dispositif et d'un moteur électriques propres à chaque porte, la source d'énergie étant, dans chaque cas, constituée par un moteur capable d'ouvrir et de fermer la porte. La source d'énergie doit pouvoir être alimentée automatiquement par la source transitoire d'énergie électrique de secours prescrite par l'article 221-II-1/42.4.2, en cas de défaillance de la source d'énergie électrique principale ou de secours, et avoir une capacité suffisante pour assurer au moins trois mouvements successifs de la porte, à savoir fermeture - ouverture - fermeture, lorsque le navire a une contre-gîte de 15º.

Les dispositifs spécifiés aux paragraphes 7.3.1, 7.3.2 et 7.3.3 devraient satisfaire aux dispositions suivantes : les systèmes moteurs des portes à glissières étanches à l'eau mues par une source d'énergie doivent être indépendants de tout autre système moteur. Une défaillance unique des dispositifs de manœuvre mus par une source d'énergie électrique ou hydraulique, à l'exclusion du dispositif hydraulique de mise en marche, ne doit pas empêcher l'utilisation de la commande manuelle d'une porte quelconque.

7.4 Des poignées de manœuvre locale doivent être prévues de chaque côté de la cloison à une hauteur minimale de 1,6 mètres au-dessus du plancher ; elles doivent être disposées de telle façon qu'une personne passant par la porte puisse maintenir les deux poignées dans la position d'ouverture et ne puisse pas faire fonctionner involontairement le système de fermeture mû par une source d'énergie. Le sens dans lequel les poignées doivent être actionnées pour ouvrir et fermer la porte doit correspondre à la direction du mouvement de la porte et doit être clairement indiqué.

7.5 Dans toute la mesure du possible, les matériels et éléments électriques destinés aux portes étanches à l'eau doivent être situés au-dessus du pont de cloisonnement et en dehors des zones et espaces dangereux.

7.6 Les enveloppes des éléments électriques qu'il est nécessaire d'installer au-dessous du pont de cloisonnement doivent assurer une protection appropriée contre l'entrée d'eau[26].

7.7 Les circuits électriques d'alimentation et de commande, ainsi que ceux des indicateurs et des alarmes, doivent être protégés contre les défaillances de telle manière qu'une panne survenant dans un circuit de porte n'entraîne de panne dans aucun autre circuit de porte. En cas de court-circuit ou autre panne des circuits d'alarme ou des circuits d'indicateurs d'une porte, cette porte doit pouvoir continuer à fonctionner au moyen de sa source d'énergie. Des dispositions doivent être prises pour empêcher que l'infiltration d'eau dans les matériels électriques situés au-dessous du pont de cloisonnement ne provoque l'ouverture de la porte.

[26] Se reporter aux normes suivantes de la publication N° 529 (1976) de la CEI :
.1 moteurs électriques, circuits associés et dispositifs de commande : degré de protection : IPX 7 ;
.2 indicateurs de position des portes et éléments des circuits associés : degré de protection : IPX 8 ; et
.3 signaux avertisseurs de mouvement des portes : degré de protection : IPX 6.
D'autres systèmes peuvent être installés pour abriter les éléments électriques, à condition que l'Administration estime que ces systèmes assurent une protection équivalente. L'épreuve hydraulique à laquelle sont soumises les enveloppes offrant un degré de protection de IPX 8 doit être fondée sur la pression qui peut s'exercer à l'emplacement du composant au cours d'un envahissement d'une durée de 36 heures.

7.8 Une panne électrique unique du dispositif de manœuvre ou du dispositif de commande d'une porte étanche à glissières mue par une source d'énergie ne doit pas entraîner l'ouverture d'une porte fermée. L'alimentation en énergie électrique devrait être surveillée de façon continue en un point du circuit électrique aussi proche que possible de chacun des moteurs prescrits au paragraphe 7.3. Toute panne électrique détectée à ce point devrait déclencher une alarme sonore et visuelle au pupitre central de manœuvre situé sur la passerelle de navigation.

8.1 Le pupitre central de manœuvre situé sur la passerelle de navigation doit être doté d'un commutateur principal de manœuvre comportant deux types de commandes : la "commande locale" doit permettre à toute porte d'être ouverte ou fermée sur place après utilisation, la fermeture ne devant pas être automatique ; la commande "portes fermées" doit automatiquement fermer toute porte qui est ouverte. La commande "portes fermées" doit permettre d'ouvrir les portes sur place et doit automatiquement refermer les portes après désengagement du mécanisme de manœuvre sur place. Le commutateur principal de manœuvre doit normalement être sur la position "commande locale". La commande "portes fermées" ne doit être utilisée qu'en cas d'urgence ou aux fins de vérification. Il y a lieu de prêter une attention particulière à la fiabilité du commutateur principal de manœuvre.

8.2 Le pupitre central de manœuvre situé sur la passerelle de navigation doit être pourvu d'un diagramme indiquant l'emplacement de chaque porte ainsi que d'indicateurs visuels montrant si chaque porte est ouverte ou fermée. Une lumière rouge indique que la porte est grande ouverte et une lumière verte, qu'elle est complètement fermée. Lors de la fermeture commandée à distance, la lumière rouge clignotante indique que la porte se trouve dans une position intermédiaire. Le circuit indicateur doit être indépendant du circuit de commande de chaque porte.

8.3 Il ne doit pas être possible d'ouvrir une porte à distance à partir du pupitre central de manœuvre.

9.1 Si l'Administration est convaincue que l'installation de telles portes est d'une nécessité absolue, des portes étanches à l'eau d'une construction satisfaisante peuvent être installées dans les cloisons étanches d'entrepont des espaces à cargaison. Ces portes peuvent être des portes à charnières, roulantes ou à glissières, mais ne doivent pas comporter de commande à distance. Elles doivent être placées au niveau le plus élevé et aussi loin du bordé extérieur qu'il est possible de le faire dans la pratique, mais leurs bords verticaux extérieurs ne doivent en aucun cas se trouver à une distance du bordé extérieur inférieure à un cinquième de la largeur du navire, telle qu'elle est définie à l'article 221-II-1/02, cette distance étant mesurée perpendiculairement à l'axe longitudinal au niveau du tirant d'eau maximal de compartimentage.

9.2 Toute porte de ce type à laquelle il est possible d'accéder pendant le voyage doit être munie d'un dispositif qui empêche de l'ouvrir sans autorisation. Lorsqu'il est envisagé d'installer des portes de ce type, leur nombre et le détail de leur disposition doivent faire l'objet d'un examen spécial par l'Administration.

10 L'emploi de panneaux démontables n'est toléré que dans la tranche des machines. L'Administration peut autoriser le remplacement de ces panneaux démontables par des portes étanches à l'eau à glissières mues par des sources d'énergie de plus grandes dimensions que celles qui sont spécifiées au paragraphe 7.1.2, à condition qu'il n'en soit pas ménagé plus d'une dans chaque cloison étanche à l'eau et à condition que ces portes soient censées rester fermées pendant la navigation, sauf en cas d'impérieuse nécessité, à la discrétion du capitaine. Ces portes n'ont pas à satisfaire aux prescriptions du paragraphe 7.1.4 exigeant qu'elles puissent être complètement fermées manuellement en 90 secondes.

11.1 Si des tambours ou tunnels reliant les locaux d'habitation de l'équipage aux locaux de machines, ou disposés pour renfermer des tuyautages ou dans tout autre but, sont ménagés à travers les cloisons étanches à l'eau, ces tambours ou tunnels doivent être étanches à l'eau et satisfaire aux prescriptions de l’article 221-II-1/16-1. L'accès à l'une au moins des extrémités de ces tunnels ou tambours, si l'on s'en sert en mer comme passage, doit se faire par un puits étanche d'une hauteur suffisante pour déboucher au-dessus du pont de cloisonnement. L'accès à l'autre extrémité peut se faire par une porte étanche à l'eau du type exigé par son emplacement dans le navire.
Aucun de ces tunnels ou tambours ne doit traverser la cloison de compartimentage immédiatement en arrière de la cloison d'abordage.

11.2 Lorsqu'il est envisagé d'installer des tunnels traversant des cloisons étanches à l'eau, le cas doit faire l'objet d'un examen spécial par l'Administration.

11.3 Si des tambours reliant aux cales frigorifiques ou aux conduits de ventilation ou de tirage forcé traversent plus d'une cloison étanche à l'eau, les moyens de fermeture prévus à ces ouvertures doivent être mus par des sources d'énergie et pouvoir être fermés depuis un poste central situé au-dessus du pont de cloisonnement.

Article 221-II-1/13-1 : Ouvertures dans les cloisons et les ponts intérieurs étanches à l'eau à bord des navires de charge

(Arrêté du 10/12/08)

1 Le nombre des ouvertures pratiquées dans les cloisonnements étanches à l'eau doit être réduit au minimum compatible avec la conception et la bonne exploitation du navire. Lorsqu'il est nécessaire de pratiquer des ouvertures dans les cloisons et les ponts intérieurs étanches à l'eau aux fins d'accès ou pour des tuyautages, des conduits de ventilation, des câbles électriques, etc., des dispositions doivent être prises pour maintenir l'étanchéité à l'eau. L'Administration peut accepter qu'il soit dérogé aux dispositions relatives à l'étanchéité à l'eau des ouvertures au-dessus du pont de franc-bord, à condition qu'il soit démontré que tout envahissement progressif peut être aisément maîtrisé et que la sécurité du navire n'est pas compromise.

2 Les portes prévues pour garantir l'étanchéité à l'eau des ouvertures intérieures qui sont utilisées en mer doivent être des portes à glissières étanches à l'eau pouvant être fermées à distance depuis la passerelle et doivent pouvoir également être manœuvrées localement de chaque côté de la cloison. Des indicateurs signalant si les portes sont ouvertes ou fermées doivent être prévus au poste de commande et une alarme sonore doit être prévue pour signaler la fermeture de la porte. La source d'énergie, la commande et les indicateurs doivent pouvoir fonctionner en cas de défaillance de la source d'énergie principale. Il faut veiller, en particulier, à minimiser les effets d'une défaillance du système de commande. Chaque porte à glissières étanche à l'eau mue par une source d'énergie doit être pourvue d'un mécanisme individuel actionné manuellement. Il doit être possible d'ouvrir et de fermer la porte à la main d'un côté et de l'autre de la porte même.

3 Les portes d'accès et les panneaux des écoutilles d'accès qui restent normalement fermés en mer et sont destinés à garantir l'étanchéité à l'eau des ouvertures intérieures doivent être munis de dispositifs qui indiquent localement et sur la passerelle si ces portes ou panneaux d'écoutille sont ouverts ou fermés. Une notice indiquant que ces portes ou ces panneaux d'écoutille ne doivent pas être laissés ouverts doit être affichée sur chacun d'eux.

4 Des portes ou des rampes étanches à l'eau de construction satisfaisante peuvent être installées aux fins de compartimentage interne dans les grands espaces à cargaison, à condition que l'Administration les juge indispensables. Ces portes ou rampes peuvent être à charnières, roulantes ou à glissières, mais ne doivent pas comporter de commande à distance[27]. Toute porte ou rampe de ce type à laquelle il est possible d'accéder pendant le voyage doit être munie d'un dispositif qui empêche de l'ouvrir sans autorisation.

5 Les autres dispositifs de fermeture qui sont maintenus fermés en permanence en cours de navigation pour assurer l'étanchéité à l'eau des ouvertures intérieures doivent comporter chacun une notice indiquant qu'ils doivent être maintenus fermés. Il n'y a pas lieu d'afficher une telle notice sur les trous d'homme pourvus de couvercles assujettis par des boulons à intervalles rapprochés.

Article 221-II-1/14 : Navires à passagers pour le transport des véhicules de marchandises et du personnel d'accompagnement

(Arrêté du 10/12/08)

1 Le présent article s'applique aux navires à passagers conçus ou adaptés pour le transport de véhicules de marchandises et du personnel d'accompagnement.

2 Lorsque, à bord d'un tel navire, le nombre total des passagers, qui comprennent le personnel d'accompagnement des véhicules, n'est pas supérieur à $12 + A_d/25$ (A_d étant égal à la surface totale de pont (exprimée en mètres carrés) des espaces qui sont disponibles pour arrimer les véhicules utilitaires et dont la hauteur libre, à l'emplacement d'arrimage et à leur entrée, n'est pas inférieure à 4 mètres, les dispositions des articles 221-II-1/13.9.1 et 221-II-1/13.9.2 concernant les portes étanches à l'eau sont applicables, sauf que les portes peuvent être installées à n'importe quel niveau des cloisons étanches à l'eau séparant les espaces à

27 Se reporter à l'Interprétation de certaines règles de la partie B-1 du chapitre II-1 de la Convention SOLAS (circulaire MSC/Circ.651).

cargaison. De plus, des indicateurs automatiques signalant que chaque porte est fermée et que les dispositifs de fermeture de toutes les portes sont verrouillés doivent être prévus à la passerelle de navigation.

3 Le navire ne peut pas être autorisé à transporter un nombre de passagers supérieur à celui qui prévu au paragraphe 2 si une porte étanche à l'eau a été installée conformément aux dispositions du présent article.

Article 221-II-1/15 : Ouvertures dans le bordé extérieur au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers et au-dessous du pont de franc-bord des navires de charge

(Arrêté du 10/12/08)

1 Le nombre des ouvertures pratiquées dans le bordé extérieur doit être limité au minimum compatible avec la conception et la bonne exploitation du navire.

2 La disposition et l'efficacité des moyens de fermeture de toutes les ouvertures pratiquées dans le bordé extérieur du navire doivent correspondre au but à atteindre et à l'emplacement où ils sont fixés ; ils doivent, d'une manière générale, être jugés satisfaisants par l'Administration.

3.1 Sous réserve des prescriptions de la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur, le bord inférieur des hublots ne doit, en aucun cas, se trouver au-dessous d'une ligne tracée sur le bordé parallèlement au livet du pont de cloisonnement et ayant son point le plus bas à 2,5 % de la largeur du navire au-dessus du tirant d'eau maximal de compartimentage ou à 500 mm si cette distance est supérieure.

3.2 Tous les hublots dont les bords inférieurs sont au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge, ainsi qu'il est autorisé au paragraphe 3.1, doivent être construits de telle sorte que nul ne puisse les ouvrir sans l'autorisation du capitaine.

4 Des tapes à charnières robustes, disposées de manière à pouvoir être aisément et efficacement fermées et verrouillées de façon à être étanches à l'eau, doivent être installées sur tous les hublots ; toutefois, sur l'arrière du huitième de la longueur du navire à partir de la perpendiculaire avant et au-dessus d'une ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement et ayant son point le plus bas à 3,7 mètres plus 2,5 % de la largeur du navire au-dessus du tirant d'eau maximal de compartimentage, les tapes peuvent être amovibles dans les locaux réservés aux passagers, sauf si la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur exige qu'elles soient inamovibles. Ces tapes amovibles doivent être rangées à proximité des hublots qu'elles sont destinées à fermer.

Les tapes à charnières ou amovibles doivent être d'une construction telle qu'elles puissent, à elles seules, assurer l'étanchéité ; elles doivent pouvoir être verrouillées dans leur position de fermeture au moins par un écrou approprié qui peut être l'un de ceux qui assurent le verrouillage du hublot.

5.1 Aucun hublot ne peut être installé dans les locaux affectés exclusivement au transport de marchandises.

5.2 Des hublots peuvent toutefois être installés dans des espaces affectés alternativement au transport de marchandises ou de passagers, mais ils doivent être construits de telle façon que personne ne puisse ouvrir ces hublots ou leurs tapes sans l'autorisation du capitaine.

6 Aucun hublot de ventilation automatique ne peut être installé dans le bordé extérieur du navire au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers et du pont de franc-bord des navires de charge sans l'autorisation spéciale de l'Administration.

7 Le nombre de dalots, tuyaux de décharge sanitaire et autres ouvertures similaires dans le bordé extérieur doit être réduit le plus possible, soit en utilisant chaque orifice de décharge pour le plus grand nombre possible de tuyaux, sanitaires ou autres, soit d'une autre manière satisfaisante.

8.1 Toutes les prises d'eau et décharges dans le bordé extérieur doivent être munies de dispositifs efficaces et accessibles afin d'empêcher toute entrée accidentelle d'eau dans le navire.

8.2.1 Sous réserve des prescriptions de la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur et des dispositions du paragraphe 8.3, chaque décharge indépendante partant d'espaces situés au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge et traversant le bordé

extérieur doit être pourvue soit d'un clapet automatique de non-retour muni d'un moyen de fermeture directe, manœuvrable depuis un emplacement situé au-dessus du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge, soit de deux clapets automatiques de non-retour sans moyen de fermeture directe, pourvu que le clapet le plus rapproché de l'axe du navire soit situé au-dessus du tirant d'eau maximal de compartimentage et soit toujours accessible pour être examiné dans les conditions de service. Lorsque l'on emploie un clapet muni d'un moyen de fermeture directe, le poste de manœuvre au-dessus du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge doit toujours être facilement accessible et il doit comporter des indicateurs signalant si le clapet est ouvert ou fermé.

8.2.2 Les prescriptions de la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur s'appliquent aux décharges qui partent de locaux situés au-dessus du pont de cloisonnement des navires à passagers et du pont de franc-bord des navires de charge et qui traversent le bordé extérieur.

8.3 Les prises d'eau et décharges principales et auxiliaires des locaux de machines qui desservent les machines doivent être pourvues de sectionnements interposés, à des endroits facilement accessibles, entre les tuyaux et le bordé extérieur, ou entre les tuyaux et les caissons fixés sur le bordé extérieur. Dans les locaux de machines gardés, les sectionnements peuvent être commandés sur place et doivent comporter des indicateurs d'ouverture et de fermeture.

8.4 Les parties mobiles qui traversent le bordé extérieur au-dessous du tirant d'eau maximal de compartimentage doivent être pourvues d'un dispositif d'étanchéité jugé acceptable par l'Administration. Le presse-étoupe intérieur doit être enfermé dans un espace étanche à l'eau d'un volume tel qu'en cas d'envahissement, le pont de cloisonnement des navires à passagers et le pont de franc-bord des navires de charge ne soit pas immergé. L'Administration peut exiger qu'en cas d'envahissement de ce compartiment, l'alimentation électrique, l'éclairage, les communications internes, les moyens de signalisation, qu'il s'agisse des systèmes essentiels ou de secours, ou encore d'autres dispositifs d'urgence, restent utilisables dans les autres parties du navire.

8.5 Tous les sectionnements et autres dispositifs fixés à la coque qui sont prescrits par le présent article doivent être en acier, en bronze ou en autre matériau ductile approuvé. Les sectionnements en fonte ordinaire ou matériau de même nature sont interdits. Tous les tuyaux visés par le présent article doivent être en acier ou en un autre matériau équivalent jugé satisfaisant par l'Administration.

Les boulons ou les goujons de fixation des robinets, vannes, boîtes à clapets, tuyautages et autres accessoires similaires intéressant l'étanchéité du bordé au-dessous du pont de cloisonnement doivent être en acier, en bronze ou tout autre matériau ductile approuvé et montés de telle manière que le serrage reste assuré d'une manière efficace dans les circonstances normales d'exploitation.

9 Les sabords de coupée, de chargement et de mazoutage situés au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge doivent être étanches à l'eau et ne doivent en aucun cas être situés de façon que leur point le plus bas se trouve au-dessous du tirant d'eau maximal de compartimentage.

10.1 Les ouvertures intérieures des manches à escarbilles, manches à ordures, etc., doivent être pourvues d'un couvercle efficace.

10.2 Si ces ouvertures sont situées au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge, leur couvercle doit être étanche à l'eau et il faut, en outre, installer dans la manche un clapet automatique de non-retour placé dans un endroit aisément accessible au-dessus du tirant d'eau maximal de compartimentage.

Article 221-II-1/15-1 : Ouvertures extérieures à bord des navires de charge

(Arrêté du 10/12/08)

1 Toutes les ouvertures extérieures conduisant à des compartiments supposés intacts dans l'analyse des avaries qui sont situées au-dessous de la flottaison finale après avarie doivent être étanches à l'eau.

2 Les ouvertures extérieures qui doivent être étanches à l'eau conformément au paragraphe 1 doivent, à l'exception des panneaux de chargement, être pourvues d'indicateurs à la passerelle.

3 Les ouvertures ménagées dans le bordé extérieur au-dessous du pont limitant l'étendue verticale de l'avarie doivent être munies d'un dispositif qui empêche de les ouvrir sans autorisation, s'il est possible d'y accéder pendant le voyage.

4 Les autres dispositifs de fermeture qui sont maintenus fermés en permanence en cours de navigation pour assurer l'étanchéité à l'eau des ouvertures extérieures doivent porter chacun une notice indiquant qu'ils doivent être maintenus fermés. Il n'y a pas lieu d'afficher une telle notice sur les trous d'homme pourvus de couvercles assujettis par des boulons à intervalles rapprochés.

Article 221-II-1/16 : Construction et épreuves initiales des fermetures étanches à l'eau

(Arrêté du 10/12/08)

1 A bord de tous les navires :

.1 La conception, les matériaux et la construction de toutes les fermetures étanches à l'eau telles que portes, écoutilles, hublots, sabords de coupée et de chargement, sectionnements, tuyaux, manches à escarbilles et à ordures visés dans les présents articles doivent être jugés satisfaisants par l'Administration.

.2 Ces sectionnements, portes, écoutilles et mécanismes doivent pouvoir être identifiés par une marque de façon à être utilisés correctement pour offrir le maximum de sécurité.

.3 L'encadrement des portes étanches à l'eau verticales ne doit pas présenter à sa partie inférieure de rainure où pourraient se loger des détritus risquant d'empêcher la porte de se fermer convenablement.

2 Les portes et les écoutilles étanches à l'eau doivent être soumises à un essai de résistance à l'eau sous la pression maximale correspondant à la pression d'eau à laquelle elles pourraient être soumises aux stades intermédiaire ou final de l'envahissement. Dans le cas des navires de charge qui ne sont pas visés par les prescriptions relatives à la stabilité après avarie, les portes et les écoutilles étanches à l'eau doivent être soumises à un essai de résistance à l'eau sous une pression mesurée à partir du bord inférieur de l'ouverture jusqu'à un mètre au-dessus du pont de franc-bord. Si chaque porte ou écoutille n'est pas mise à l'essai individuellement en raison des dommages que cela risquerait de causer à l'isolation ou aux éléments d'aménagement, on peut à la place soumettre un prototype de chaque type et taille de porte ou d'écoutille à un essai sous une pression correspondant au moins à la colonne d'eau requise pour l'emplacement prévu. L'essai sur prototype doit être effectué avant que la porte ou l'écoutille ne soit installée à bord. La méthode d'installation et la procédure à suivre pour mettre en place la porte ou l'écoutille à bord doivent correspondre à celles de l'essai sur prototype. Lors de la mise en place de la porte ou de l'écoutille à bord, il faut vérifier chaque montage afin de s'assurer du positionnement correct de la cloison, de l'encadrement et de la porte ou du pont, de l'hiloire et de l'écoutille les uns par rapport aux autres.

Article 221-II-1/16-1 : Construction et épreuves initiales des ponts étanches à l'eau, tambours, etc.

(Arrêté du 10/12/08)

1 Les ponts, tambours, tunnels, tunnels de quille et manches de ventilation étanches à l'eau doivent être d'un échantillonnage équivalant à celui des cloisons étanches à l'eau placées au même niveau. Le mode de construction utilisé pour assurer l'étanchéité à l'eau de ces éléments, ainsi que les dispositifs adoptés pour la fermeture des ouvertures qu'ils comportent, doivent être jugés satisfaisants par l'Administration. Les manches de ventilation et les tambours étanches à l'eau doivent s'élever au moins jusqu'au niveau du pont de cloisonnement dans le cas des navires à passagers et jusqu'au niveau du pont de franc-bord dans le cas des navires de charge.

2 A bord des navires à passagers, lorsqu'un tambour de ventilation traversant une structure pénètre une zone étanche à l'eau du pont de cloisonnement, il doit pouvoir résister à la pression de l'eau dont il peut être rempli après qu'il a été tenu compte de l'angle maximal d'inclinaison admissible aux stades intermédiaires de l'envahissement, conformément à l'article 221-II-1/07-2.

3 A bord des navires rouliers à pasasgers, si le tambour qui traverse le pont de cloisonnement passe en totalité ou en partie par le pont roulier principal, il doit être capable de résister à la pression d'impact due aux mouvements de l'eau retenue sur le pont roulier (ballottement).

4 Après leur construction, les tambours, tunnels et manches de ventilation étanches à l'eau doivent être soumis à une épreuve d'étanchéité à la lance ; la mise à l'essai des ponts étanches peut être effectuée soit à la lance, soit en les recouvrant d'eau.

Lorsque les essais sont effectués à la lance, la pression doit être au moins de 2 bars effectifs à l'entrée de la lance.

Article 221-II-1/17 : Étanchéité des navires à passagers au-dessus du pont de cloisonnement

(Arrêté du 10/12/08)

1 L'Administration peut demander que toutes les mesures pratiques et raisonnables soient prises pour limiter l'entrée et l'écoulement de l'eau au-dessus du pont de cloisonnement. De telles mesures peuvent comporter l'installation de cloisons partielles ou de porques. Lorsque des cloisons partielles étanches à l'eau ou des porques sont ainsi installées sur le pont de cloisonnement dans le prolongement ou à proximité immédiate de cloisons étanches, elles doivent être raccordées de façon étanche au bordé et au pont de cloisonnement, de manière à empêcher l'écoulement de l'eau le long du pont lorsque le navire après avarie est en position inclinée. Si une telle cloison partielle étanche à l'eau ne se trouve pas dans le prolongement de la cloison située au-dessous du pont, la partie du pont de cloisonnement située entre les deux cloisons doit être rendue étanche à l'eau. Lorsque des ouvertures, des tuyaux, des dalots, des câbles électriques, etc., traversent les cloisons ou les ponts partiellement étanches à l'eau situés dans la partie immergée du pont de cloisonnement, des dispositions doivent être prises pour garantir l'étanchéité à l'eau de la structure située au-dessus du pont de cloisonnement[28].

2 Toutes les ouvertures pratiquées dans le pont exposé aux intempéries doivent être pourvues de surbaux d'une hauteur et d'une résistance suffisantes et être munies de moyens de fermeture efficaces permettant de les fermer rapidement et de les rendre étanches aux intempéries. Des sabords de décharge, des rambardes à filières et des dalots doivent être installés pour évacuer rapidement l'eau des ponts exposés par tous les temps.

3 Les tuyaux de dégagement d'air situés à l'intérieur d'une superstructure qui ne sont pas munis d'un moyen de fermeture étanche à l'eau doivent être considérés comme des ouvertures sans protection lorsque s'applique la règle 7-2.6.1.1.

4 Les hublots et les sabords de coupée, de chargement et de mazoutage et autres dispositifs fermant les ouvertures pratiquées dans le bordé extérieur au-dessus du pont de cloisonnement doivent être d'une conception et d'une construction efficaces et présenter une résistance suffisante compte tenu du compartiment dans lequel ils sont placés et de leur position par rapport au tirant d'eau maximal de compartimentage[29].

5 Des tapes intérieures robustes, disposées de manière à pouvoir être aisément et effectivement fermées et verrouillées de façon étanche à l'eau, doivent être installées sur tous les hublots dans les locaux situés au-dessous du pont qui se trouve immédiatement au-dessus du pont de cloisonnement.

Article 221-II-1/17-1 : Étanchéité de la coque et de la superstructure ; prévention et maîtrise des avaries à bord des navires rouliers à passagers

(Arrêté du 10/12/08)

1.1 Sous réserve des dispositions des paragraphes 1.2 et 1.3, tous les accès qui mènent à des locaux situés au-dessous du pont de cloisonnement doivent avoir leur point le plus bas à au moins 2,5 mètres au-dessus du pont de cloisonnement.

28 Se reporter aux Notes explicatives sur l'étanchéité des entourages limitant l'envahissement situés au-dessus du pont de cloisonnement des navires à passagers, en vue de l'application adéquate des règes II-1/8 et II-1/20, paragraphe 1, de la Convention SOLAS de 1974, telle que modifiée (circulaire MSC/Circ.541, telle qu'elle pourra être modifiée).

29 Se reporter à la Recommandation sur la résistance et les dispositifs d'immobilisation et de verrouillage des portes de bordé à bord des navires rouliers à passagers, que l'Organisation a adoptée par la résolution A.793(19).

1.2 Lorsque des rampes pour véhicules sont installées pour permettre d'accéder à des locaux situés au-dessous du pont de cloisonnement, leurs ouvertures doivent pouvoir être fermées de manière étanche aux intempéries pour empêcher que de l'eau ne pénètre dans les locaux situés au-dessous et doivent être équipées d'alarmes et d'indicateurs donnant un signal à la passerelle de navigation.

1.3 L'Administration peut autoriser l'aménagement d'accès particuliers aux locaux situés au-dessous du pont de cloisonnement à condition que ces accès soient nécessaires pour le service essentiel du navire, par exemple le mouvement des machines et des provisions, et sous réserve que ces accès soient étanches à l'eau et équipés d'alarmes et d'indicateurs donnant un signal à la passerelle de navigation.

2 Il faut prévoir sur la passerelle de navigation des indicateurs pour toutes les portes de bordé, toutes les portes de chargement et tous les autres dispositifs de fermeture qui, s'ils restaient ouverts ou étaient mal fermés, risqueraient, de l'avis de l'Administration, d'entraîner l'envahissement d'un local de catégorie spéciale ou d'un espace roulier. Le système d'indicateurs doit être un système à sécurité intrinsèque et doit déclencher un signal lumineux lorsque la porte n'est pas complètement fermée ou que l'un quelconque des dispositifs d'assujettissement n'est pas en place et complètement verrouillé, et un signal sonore lorsque cette porte ou ces dispositifs de fermeture s'ouvrent ou que les dispositifs d'assujettissement ne tiennent plus. Le tableau des indicateurs situé sur la passerelle de navigation doit être équipé d'une fonction de sélection de mode "port/voyage en mer" conçue de manière à ce qu'une alarme sonore se déclenche sur la passerelle de navigation lorsque le navire quitte le port alors que les portes d'étrave, les portes intérieures, la rampe arrière ou toute autre porte de bordé ne sont pas fermées ou que l'un quelconque des dispositifs de fermeture n'est pas dans la bonne position. La source d'énergie du système d'indicateurs doit être indépendante de la source d'énergie utilisée pour manœuvrer et verrouiller les portes.

3 Un système de surveillance par télévision et un système de détection des infiltrations d'eau doivent être mis en place de manière à indiquer à la passerelle de navigation et au poste de commande des machines toute infiltration par les portes d'étrave intérieures et extérieures, par les portes arrière ou par toute autre porte de bordé qui risquerait d'entraîner un envahissement des locaux de catégorie spéciale ou des espaces rouliers.

Partie B-3 : DÉTERMINATION DES LIGNES DE CHARGE DE COMPARTIMENTAGE DES NAVIRES A PASSAGERS

Article 221-II-1/18 : Détermination, marquage et inscription des lignes de charge de compartimentage des navires à passagers

(Arrêté du 10/12/08)

1 Pour assurer le maintien du degré de compartimentage exigé, une ligne de charge correspondant au tirant d'eau de compartimentage approuvé doit être déterminée et marquée sur les flancs du navire. Un navire destiné à plusieurs modes d'exploitation en alternance peut, si le propriétaire le désire, avoir une ou plusieurs lignes de charge additionnelles, déterminées et marquées de façon à correspondre aux tirants d'eau de compartimentage, que l'Administration peut approuver pour les configurations de service considérées. Chaque configuration de service ainsi approuvée doit satisfaire aux dispositions de la partie B-1 du présent chapitre, quels que soient les résultats obtenus pour les autres modes d'exploitation.

2 Le Certificat de sécurité pour navire à passagers doit mentionner les lignes de charge de compartimentage déterminées et marquées, en désignant par la notationP1 celle qui se rapporte au cas où le navire sert principalement au transport de passagers, et par les notations P2, P3, etc., celles qui se rapportent aux autres configurations de service. Le cas où le navire sert principalement au transport de passagers doit être pris comme le mode d'exploitation dans lequel l'indice de compartimentage requis *R* a la valeur la plus élevée.

3 Le franc-bord correspondant à chacune de ces lignes de charge doit être mesuré au même emplacement et à partir de la même ligne de pont que les francs-bords déterminés conformément à la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

4 Le franc-bord correspondant à chaque ligne de charge de compartimentage approuvée et à la configuration de service pour laquelle elle est approuvée doit être clairement indiqué sur le Certificat de sécurité pour navire à passagers.

5 Une ligne de charge de compartimentage ne peut en aucun cas être placée au-dessus de la ligne de charge maximale en eau salée correspondant soit à l'échantillonnage du navire, soit à la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

6 Quel que soit l'emplacement des lignes de charge de compartimentage, un navire ne doit jamais être chargé au point d'immerger la ligne de charge correspondant à la saison et à la région du globe, tracée conformément à la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

7 Un navire ne doit en aucun cas être chargé de telle sorte que, lorsqu'il est en eau salée, la marque de la ligne de charge de compartimentage correspondant à la nature de ce voyage particulier et à la configuration de service, se trouve immergée.

Partie B-4 : GESTION DE LA STABILITÉ

Article 221-II-1/19 : Renseignements pour la maîtrise des avaries

(Arrêté du 10/12/08)

1 Des plans où figurent clairement, pour chaque pont et cale, les limites des compartiments étanches à l'eau, les ouvertures qui y sont pratiquées avec leurs dispositifs de fermeture et l'emplacement des commandes, ainsi que les dispositions à prendre pour corriger toute gîte causée par un envahissement, doivent être affichés de manière permanente ou être aisément accessibles sur la passerelle de navigation afin de pouvoir être consultés par l'officier ayant la responsabilité du navire. En outre, des opuscules contenant les mêmes renseignements doivent être mis à la disposition des officiers du navire[30].

2 Les précautions d'ordre général à inclure doivent consister en une liste du matériel et des conditions et procédures d'exploitation que l'Administration considère comme indispensables pour maintenir l'étanchéité du navire dans les conditions normales d'exploitation.

3 Les précautions spécifiques à inclure doivent consister en une liste des éléments (fermetures, sécurité de la cargaison, alarmes sonores, etc.) que l'Administration considère comme essentiels pour la survie du navire, des passagers et de l'équipage.

4 Dans le cas des navires auxquels s'appliquent les prescriptions relatives à la stabilité après avarie de la partie B-1, les renseignements sur la stabilité après avarie doivent donner au capitaine un moyen simple et facile à comprendre d'évaluer la capacité de survie du navire dans tous les cas d'avarie mettant en cause un compartiment ou groupe de compartiments[31].

Article 221-II-1/19-1 : Exercices de maîtrise des avaries applicables aux navires à passagers

1 La présente règle s'applique aux navires à passagers construits avant le 1er janvier 2020, le 1er janvier 2020 ou après cette date.

2 Un exercice de maîtrise des avaries doit avoir lieu au moins tous les trois mois. Il n'est pas nécessaire que tous les membres de l'équipage prennent part à chaque exercice, mais uniquement les membres de l'équipage assumant des responsabilités en matière de maîtrise des avaries.

3 Le scénario des exercices de maîtrise des avaries doit varier de manière à simuler les situations critiques pour différents cas d'avarie et l'exercice doit, dans la mesure du possible, se dérouler comme s'il s'agissait réellement d'une situation d'urgence.

4 Chaque exercice de maîtrise des avaries doit consister à :

.1 pour les membres de l'équipage assumant des responsabilités en matière de maîtrise des avaries, rallier les postes et faire les préparatifs en vue de l'accomplissement des tâches décrites dans le rôle d'appel prescrit par la règle III/8 ;

.2 utiliser les renseignements pour la maîtrise des avaries et le calculateur de la stabilité après avarie de bord, si le navire en est équipé, afin d'effectuer des évaluations de la stabilité pour les conditions d'avaries simulées ;

.3 établir la liaison de communication entre le navire et l'appui à terre, si cet appui est prévu ;

---

30 Se reporter aux Directives pour les plans de maîtrise des avaries (circulaire MSC/Circ.1245, telle qu'amendée par la circulaire 1570.).

31 Se reporter aux directives que doit élaborer l'Organisation.

.4 actionner les portes étanches à l'eau et autres fermetures étanches à l'eau ; .5 démontrer l'aptitude à utiliser le dispositif de détection de l'envahissement, si le navire en est équipé, en fonction des tâches spécifiées dans le rôle d'appel ;

.6 démontrer l'aptitude à utiliser les systèmes d'équilibrage et d'équilibrage par inondation, si le navire en est équipé, en fonction des tâches spécifiées dans le rôle d'appel ;

.7 faire fonctionner les pompes d'assèchement et vérifier les alarmes de cale et les systèmes d'amorçage automatiques des pompes d'assèchement ; et

.8 fournir des instructions sur l'inspection des avaries et sur l'utilisation des systèmes de maîtrise des avaries du navire.

5 Si un appui à terre est prévu conformément à la règle 221-II-1/08-1.3, il doit être déployé lors d'un exercice de maîtrise des avaries au moins une fois par an afin d'effectuer des évaluations de la stabilité pour les conditions d'avarie simulées.

6 Tout membre de l'équipage auquel des responsabilités en matière de maîtrise des avaries ont été assignées doit être familiarisé avec ses fonctions et avec les renseignements pour la maîtrise des avaries avant le début du voyage.

7 Le compte rendu de chaque exercice de maîtrise des avaries doit être consigné de la manière prescrite pour les autres exercices dans la règle 221-III/19.5.

Article 221-II-1/20 : Chargement des navires

(Arrêté du 10/12/08)

1 Après le chargement du navire et avant l'appareillage, le capitaine doit déterminer l'assiette et la stabilité du navire, puis vérifier et indiquer par écrit que le navire est en position droite et satisfait aux critères de stabilité énoncés dans les articles pertinents. Il faut toujours déterminer la stabilité du navire au moyen de calculs ou en vérifiant que le navire est chargé conformément à l'une des conditions de chargement calculées au préalable à l'aide des renseignements sur la stabilité. A cette fin, l'Administration peut accepter l'utilisation d'un calculateur électronique de chargement et de stabilité ou d'un dispositif équivalent.

2 Il ne faudrait normalement pas remplir d'eau de ballast des citernes destinées à transporter du combustible liquide. Les navires à bord desquels il n'est pas possible dans la pratique d'éviter de mettre de l'eau dans des citernes à combustible liquide doivent être équipés d'un séparateur d'eau et d'hydrocarbures jugé satisfaisant par l'Administration, sinon d'autres moyens jugés acceptables par l'Administration, tels que le rejet dans une installation de réception à terre, doivent être prévus pour l'élimination des eaux de ballast polluées.

3 Les dispositions du présent article s'appliquent sans préjudice des dispositions de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires en vigueur.

Article 221-II-1/21 : Manœuvres et inspections périodiques des portes étanches à l'eau, etc., à bord des navires à passagers

(Arrêté du 10/12/08)

1 Il doit être procédé chaque semaine à des essais de fonctionnement des portes étanches à l'eau, des hublots, des sectionnements et des organes de fermeture des dalots, des manches à escarbilles et des manches à ordures. A bord des navires effectuant des voyages dont la durée excède une semaine, une série complète d'essais de fonctionnement doit avoir lieu avant l'appareillage et ensuite, au moins une fois par semaine pendant le voyage.

2 Toutes les portes étanches à l'eau, qu'elles soient à charnières ou mues par une source d'énergie, ménagées dans les cloisons étanches à l'eau et utilisées au cours de la navigation doivent être manœuvrées quotidiennement.

3 Les portes étanches à l'eau, y compris les mécanismes et indicateurs correspondants, ainsi que tous les sectionnements dont la fermeture est nécessaire pour rendre un compartiment étanche à l'eau, et tous les sectionnements dont dépend la manœuvre des traverses d'équilibrage utilisables en cas d'avarie, doivent être périodiquement inspectés au cours de la navigation à raison d'une fois au moins par semaine.

4 Mention de tous les essais de fonctionnement et de toutes inspections prescrits par le présent article doit être faite dans le livre de bord et toute défectuosité constatée doit y être explicitement notée.

Article 221-II-1/22 : Prévention et maîtrise de l'embarquement d'eau, etc.

(Arrêté du 10/12/08)

1 Toutes les portes étanches à l'eau doivent être maintenues fermées pendant la navigation, sauf dans les conditions spécifiées au paragraphe 3. Les portes étanches à l'eau d'une largeur supérieure à 1,2 mètre, autorisées dans les locaux de machines aux termes de l'article 221-II-1/13.10, ne peuvent être ouvertes que dans les circonstances indiquées dans cet article. Toute porte ouverte conformément aux dispositions du présent paragraphe doit pouvoir être refermée immédiatement.

2 Les portes étanches à l'eau situées au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge qui ont une largeur d'ouverture maximale supérieure à 1,2 mètres doivent être maintenues fermées pendant la navigation, sauf pour des périodes limitées pendant lesquelles l'Administration juge absolument nécessaire qu'elles soient ouvertes. L'Administration ne peut autoriser à ouvrir une telle porte étanche à l'eau pendant la navigation qu'après en avoir soigneusement considéré l'incidence sur l'exploitation et la capacité de survie du navire, compte tenu des Directives élaborées par l'Organisation*[32]. Une mention claire des portes étanches à l'eau qu'il est ainsi permis d'ouvrir pendant la navigation doit figurer au nombre des renseignements sur la stabilité du navire, ces portes devant toujours être prêtes à être fermées immédiatement.

3 Une porte étanche à l'eau peut être ouverte pendant la navigation pour permettre le passage des passagers ou de l'équipage, ou lorsque des travaux à proximité immédiate de la porte exigent que celle-ci soit ouverte. La porte doit immédiatement être fermée lorsqu'il n'y a plus lieu de l'utiliser ou lorsque la tâche qui nécessitait son ouverture est achevée.

4 Les panneaux amovibles de cloisons doivent toujours être en place avant le début du voyage et ne doivent pas être enlevés pendant la navigation, sauf en cas d'impérieuse nécessité, à la discrétion du capitaine. Les précautions nécessaires doivent être prises au remontage pour rétablir la parfaite étanchéité des joints. Les portes à glissières étanches à l'eau mues par des sources d'énergie qui sont autorisées dans les locaux de machines aux termes de l'article 221-II-1/13.10 doivent être fermées avant le début du voyage et doivent être maintenues fermées pendant la navigation, sauf en cas d'impérieuse nécessité à la discrétion du capitaine.

5 Les portes étanches à l'eau ménagées dans les cloisons étanches à l'eau d'entrepont des espaces à cargaison conformément à l'article 221-II-1/13.9.1 doivent être fermées avant le début du voyage et doivent être maintenues fermées pendant la navigation. L'heure à laquelle ces portes sont ouvertes ou fermées doit être consignée dans le livre de bord prescrit par l'Administration.

6 Les sabords de coupée, de chargement et de mazoutage situés au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge doivent être efficacement fermés et verrouillés de façon à être étanches à l'eau avant le début du voyage et doivent rester fermés pendant la navigation.

7 Les portes ci-après, qui sont situées au-dessus du pont de cloisonnement des navires à passagers ou du pont de franc-bord des navires de charge, doivent être fermées et verrouillées avant le début du voyage et le rester jusqu'à ce que le navire se trouve à son poste d'amarrage suivant :

32 Se reporter aux Directives révisées relatives à l'ouverture des portes étanches à l'eau à bord des navires à passagers pendant la navigation (MSC.1/Circ.1564).

.1 portes de chargement situées dans le bordé extérieur ou dans les cloisonnements extérieurs de superstructures fermées ;

.2 visières d'étrave situées dans les emplacements indiqués au paragraphe 7.1;

.3 portes de chargement situées dans la cloison d'abordage ; et

.4 rampes constituant un système de fermeture autre que ceux qui sont définis aux paragraphes 7.1 à 7.3 compris.

8 Toutefois, une porte qui ne peut pas être ouverte ou fermée lorsque le navire est à quai peut être ouverte ou laissée ouverte pendant que le navire s'approche ou s'éloigne du poste d'amarrage, à condition qu'il n'en soit éloigné que dans la mesure nécessaire pour permettre de manoeuvrer la porte. La porte d'étrave intérieure doit être maintenue fermée dans tous les cas.

9 Nonobstant les prescriptions des paragraphes 7.1 et 7.4, l'Administration peut accepter que certaines portes soient ouvertes, à la discrétion du capitaine, dans la mesure où l'exigent l'exploitation du navire ou l'embarquement et le débarquement des passagers, lorsque le navire se trouve à un mouillage sûr et à condition que sa sécurité ne soit pas de ce fait compromise.

10 Le capitaine doit veiller à la mise en oeuvre d'un système efficace de contrôle et de notification de la fermeture et de l'ouverture des portes visées au paragraphe 7.

11 Le capitaine doit s'assurer, avant le début du voyage, que les heures auxquelles les portes ont été fermées, ainsi qu'il est spécifié au paragraphe 12, et l'heure à laquelle certaines portes sont ouvertes, conformément au paragraphe 13, sont consignées dans le journal de bord prescrit par l'Administration.

12 Les portes à charnières, panneaux amovibles, hublots, sabords de coupée, de chargement et de mazoutage et autres ouvertures qui doivent rester fermés pendant la navigation en application des présentes règles doivent être fermés avant le début du voyage. Mention des heures auxquelles auront été ouvertes et fermées ces portes (si les présentes règles en autorisent l'ouverture) doit être faite dans le livre de bord prescrit par l'Administration.

13 Si dans un entrepont, le bord inférieur de l'un quelconque des hublots visés à la règle 15.3.2 est situé au-dessous d'une ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement des navires à passagers ou au livet du pont de franc-bord des navires de charge et ayant son point le plus bas à 1,4 mètre plus 2,5 % de la largeur du navire au-dessus de la flottaison au début du voyage, tous les hublots de cet entrepont doivent être fermés de façon à être étanches à l'eau et être verrouillés avant le début du voyage et ils ne doivent pas être ouverts avant que le navire arrive au port suivant. Il peut, le cas échéant, être tenu compte du fait que le navire est en eau douce.

.1 Les heures auxquelles ces hublots sont ouverts dans le port et sont fermés et verrouillés avant le début du voyage doivent être inscrites dans le journal de bord prescrit par l'Administration.

.2 Si un ou plusieurs hublots sont situés de telle façon que les prescriptions du paragraphe 13 leur sont applicables lorsque le navire est à son tirant d'eau maximal de compartimentage, l'Administration peut préciser le tirant d'eau moyen le plus élevé pour lequel les hublots en question ont leur bord inférieur au-dessus de la ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement des navires à passagers ou au livet du pont de franc-bord des navires de charge et ayant son point le plus bas à 1,4 mètre plus 2,5 % de la largeur du navire au-dessus de la flottaison du navire correspondant à ce tirant d'eau moyen et pour lequel, par conséquent, il est permis de commencer le voyage sans fermer et verrouiller ces hublots et de les ouvrir pendant la navigation sous la responsabilité du capitaine pendant la navigation. Dans les zones tropicales, telles qu'elles sont définies dans la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur, ce tirant d'eau peut être augmenté de 0,3 mètre.

14 Les hublots et leurs tapes qui ne sont pas accessibles pendant la navigation doivent être fermés et verrouillés avant le début du voyage.

15 Si des marchandises sont transportées dans les espaces visés à la règle 15.5.2, les hublots et leurs tapes doivent être fermés de façon à être étanches à l'eau et être verrouillés avant que les marchandises ne soient chargées et mention des heures auxquelles ces hublots et ces tapes sont fermés et verrouillés doit être faite dans le journal de bord prescrit par l'Administration.

16 Quand on ne se sert pas d'une manche à ordures, etc., le couvercle et le clapet prescrits à l'article 221-II-1/15.10.2 doivent tous deux être fermés et assujettis.

Article 221-II-1/22-1 : Systèmes de détection de l'envahissement à bord des navires à passagers qui transportent 36 personnes ou plus

(Arrêté du 10/12/08)

Un système de détection de l'envahissement doit être installé dans les espaces étanches à l'eau situés au-dessous du pont de cloisonnement, compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[33].

Article 221-II-1/23 : Prescriptions spéciales pour les navires rouliers à passagers

(Arrêté du 10/12/08)

1 Les locaux de catégorie spéciale et les espaces rouliers doivent être surveillés en permanence par un service de ronde ou par d'autres moyens efficaces, tels qu'un système de télévision, de manière que l'on puisse détecter tout mouvement des véhicules par gros temps et tout accès non autorisé aux véhicules par des passagers pendant la navigation.

2 Des documents indiquant les procédures de manœuvre pour la fermeture et le verrouillage de toutes les portes de bordé, toutes les portes de chargement et tous les autres dispositifs de fermeture, qui, s'ils restaient ouverts ou étaient mal fermés, risqueraient, de l'avis de l'Administration, d'entraîner l'envahissement d'un local de catégorie spéciale ou d'un espace roulier, doivent être conservés à bord et affichés à un endroit approprié.

3 Tous les accès à partir du pont roulier et des rampes pour véhicules qui mènent à des locaux situés au-dessous du pont de cloisonnement doivent être fermés avant le début du voyage et doivent rester fermés jusqu'à ce que le navire se trouve à son poste à quai suivant.

4 Le capitaine doit s'assurer qu'il existe un système efficace permettant de contrôler et de signaler la fermeture et l'ouverture des accès visés au paragraphe 3.

5 Le capitaine doit s'assurer, avant que le navire ne quitte son poste à quai pour prendre la mer, que l'heure de la dernière fermeture des accès visés au paragraphe 3 est consignée dans le livre de bord, comme cela est prescrit à l'article 221-II-1/22.12.

6 Nonobstant les prescriptions du paragraphe 3, l'Administration peut accepter que certains accès soient ouverts au cours du voyage mais uniquement pendant le laps de temps nécessaire pour permettre le passage et, si cela est indispensable, pour le service essentiel du navire.

7 Toutes les cloisons transversales ou longitudinales qui sont considérées comme efficaces pour retenir l'eau de mer accumulée sur le pont roulier doivent être en place et assujetties avant que le début du voyage et doivent rester en place et assujetties pendant la navigation.

8 Nonobstant les prescriptions du paragraphe 7, l'Administration peut accepter que certains accès ménagés dans de telles cloisons soient ouverts au cours du voyage mais uniquement pendant le laps de temps nécessaire pour permettre le passage et, si cela est indispensable, pour le service essentiel du navire.

9 Dans le cas de tous les navires rouliers à passagers, le capitaine ou l'officier désigné doit veiller à ce qu'aucun des passagers ne soit autorisé, sans son consentement exprès, à accéder à un pont roulier fermé pendant la navigation.

33 Se reporter aux Directives relatives aux systèmes de détection de l'envahissement à bord des navires à passagers (MSC.1/Circ.1291).

Article 221-II-1/24 : Prescriptions supplémentaires pour la prévention et la maîtrise de l'embarquement d'eau, etc., à bord des navires de charge

(Arrêté du 10/12/08)

1 Les ouvertures ménagées dans le bordé extérieur au-dessous du pont limitant l'étendue verticale de l'avarie doivent être maintenues fermées en permanence pendant la navigation.

2 Nonobstant les prescriptions du paragraphe 3, l'Administration peut accepter que certaines portes soient ouvertes à la discrétion du capitaine, si cela est nécessaire pour l'exploitation du navire et à condition que la sécurité du navire n'en soit pas compromise.

3 Les portes ou rampes étanches à l'eau installées aux fins du compartimentage interne des grands espaces à cargaison doivent être fermées avant que le voyage ne commence et doivent être maintenues fermées pendant la navigation. L'heure à laquelle ces portes sont ouvertes ou fermées doit être consignée dans le livre de bord prescrit par l'administration.

4 L'utilisation de portes d'accès et de panneaux d'écoutille destinés à assurer l'étanchéité à l'eau d'ouvertures internes doit être autorisée par l'officier de quart.

Article 221-II-1/25 : Détecteurs de niveau d'eau à bord des navires de charge à cale unique autres que les vraquiers

(Arrêté du 10/12/08)

1 Les navires de charge à cale unique, autres que les vraquiers, construits avant le 1er janvier 2007 doivent satisfaire aux prescriptions du présent article au plus tard le 31 décembre 2009.

2 Les navires d'une longueur *(L)* inférieure à 80 mètres, ou à 100 mètres s'ils ont été construits avant le 1er juillet 1998, qui ont une cale à cargaison unique située au-dessous du pont de franc-bord ou plusieurs cales à cargaison situées au-dessous du pont de franc-bord qui ne sont pas séparées par au moins une cloison rendue étanche à l'eau jusqu'à ce pont, doivent être munis dans cet espace ou ces espaces de détecteurs de niveau d'eau[34].

3 Les détecteurs de niveau d'eau prescrits au paragraphe 2 doivent :

.1 déclencher une alarme sonore et visuelle à la passerelle de navigation, l'une lorsque le niveau d'eau au-dessus du plafond de double fond de la cale à cargaison atteint une hauteur d'au moins 0,3 mètre, et une autre dès que le niveau atteint 15 % de la hauteur moyenne de la cale à cargaison ; et

.2 être installés à l'extrémité arrière de la cale, ou au-dessus de sa partie la plus basse lorsque le plafond de double fond n'est pas parallèle à la flottaison prévue. Lorsque des porques ou des cloisons partiellement étanches à l'eau sont installées au-dessus du plafond de double fond, les Administrations peuvent exiger l'installation de détecteurs supplémentaires.

4 Il n'est pas nécessaire d'installer les détecteurs de niveau d'eau prescrits au paragraphe 2 à bord des navires qui satisfont à l'article 221-XII/12, ni à bord des navires qui ont des compartiments latéraux étanches à l'eau de chaque côté de la longueur de la cale à cargaison qui s'étendent verticalement au moins depuis le plafond de double fond jusqu'au pont de franc-bord.

34 Se reporter aux Normes de fonctionnement des détecteurs de niveau d'eau à bord des vraquiers et des navires de charge à cale unique autres que les vraquiers, que le Comité de la sécurité maritime a adoptées par la résolution MSC.188(79).

PARTIE C : INSTALLATIONS DE MACHINES

(Sauf disposition expresse contraire, la partie C s'applique aux navires à passagers et aux navires de charge)

Article 221-II-1/26 : Dispositions générales[35]

(modifié par arrêté du 09/10/02)

1 Les machines, chaudières et autres capacités sous pression ainsi que les tuyautages et accessoires associés doivent être conçus et construits de manière à être adaptés au service auquel ils sont destinés ; ils doivent être installés et protégés de façon à réduire le plus possible tout danger pour les personnes à bord, une attention toute particulière devant être accordée aux pièces mobiles, aux surfaces chaudes et autres risques. I1 doit être tenu compte, lors de la conception, des matériaux utilisés pour la construction, de l'usage auquel le matériel est destiné, des conditions prévues d'exploitation et des conditions d'environnement à bord.[36]

2 L'administration doit accorder une attention particulière à la fiabilité des éléments de propulsion essentiels qui ne sont pas montés en double et peut exiger que le navire dispose d'une source séparée de puissance de propulsion lui permettant d'assurer une vitesse suffisante pour naviguer, surtout s'il s'agit d'installations non conventionnelles. *Tous les navires à passagers doivent être équipés au moins de deux installations de propulsion séparées et indépendantes. On entend par installation de propulsion : le moteur, le réducteur, l'arbre d'hélice et l'hélice, ou u système équivalent.*

3 I1 doit être prévu des moyens d'assurer ou de rétablir le fonctionnement normal des machines propulsives même en cas de défaillance d'un des dispositifs auxiliaires essentiels. Une attention toute particulière doit être accordée au mauvais fonctionnement des dispositifs suivants :

.1 un groupe générateur qui sert de source principale d'énergie électrique ;

.2 les sources d'alimentation en vapeur ;

.3 les dispositifs d'alimentation en eau des chaudières ;

.4 les dispositifs d'alimentation en combustible liquide des chaudières ou des moteurs[37] ;

.5 les sources d'huile de graissage sous pression ;

.6 les sources d'eau sous pression ;

.7 une pompe d'extraction et les dispositifs permettant de maintenir le vide dans les condenseurs ;

.8 l'alimentation en air des chaudières ;

.9 un compresseur et un réservoir utilisés pour le lancement ou les commandes ;

.10 les dispositifs hydrauliques, pneumatiques et électriques de commande de l'appareil principal, y compris les hélices à pas variable.

Toutefois, l'administration peut, compte tenu des considérations globales de sécurité, admettre une réduction partielle de la capacité de propulsion par rapport au fonctionnement normal.

---

35 Se reporter aux Directives intérimaires sur la sécurité des installations de moteurs à gaz naturel à bord des navires (résolution MSC.285(86))

36 Se reporter à la circulaire MSC/Circ. 834, sur les directives relatives à l'aménagement, la conception et l'agencement des compartiments machines

37 Se reporter à la circulaire MSC/Circ.647 relative aux directives en vue de réduire au minimum les fuites des tuyautages de liquides inflammables, telle que complétée par la circulaire MSC/Circ. 851 relative aux directives sur les dispositifs d'alimentation en combustible liquide des compartiments machines..

Le nombre et la capacité des auxiliaires indispensables au fonctionnement des machines de propulsion sont tels qu'en cas d'avarie de l'un quelconque de ces auxiliaires les machines de propulsion puissent encore, soit fonctionner à demi-puissance, soit assurer au navire une vitesse minimale de 7 nœuds, sauf exception justifiée, si la puissance nécessaire pour assurer cette vitesse est inférieure à la demi-puissance.

L'installation des circuits d'air de démarrage doit être conçue de telle sorte que, si les moteurs de propulsion et les groupes électrogènes ne sont pas situés dans le même compartiment, une avarie majeure dans un compartiment n'empêche pas un lancement des moteurs situés dans l'autre compartiment.

4 Il doit être prévu des moyens permettant de mettre en marche les machines sans aide extérieure lorsque le navire est privé d'énergie.

5 Avant d'être mis en service pour la première fois, toutes les chaudières, tous les éléments des machines, tous les circuits de vapeur, les dispositifs hydrauliques, pneumatiques et autres, ainsi que les accessoires associés, qui subissent des pressions internes, doivent être soumis à des essais appropriés, y compris un essai de pression.

6 L'appareil propulsif principal et tous les dispositifs auxiliaires essentiels à la propulsion et à la sécurité du navire doivent être conçus de façon à fonctionner tels qu'ils ont été installés à bord, lorsque le navire est en position droite ou lorsqu'il a une inclinaison inférieure ou égale à 15° d'un bord ou de l'autre en condition statique (gîte) et à 22,5 ° en condition dynamique (roulis) d'un bord ou de l'autre avec, simultanément, un tangage positif ou négatif de 7,5°. L'administration peut autoriser une modification de ces angles en tenant compte du type, de la dimension et des conditions de service du navire.

7 Des mesures doivent être prises pour faciliter le nettoyage, l'inspection et l'entretien de l'appareil propulsif et des machines auxiliaires, y compris des chaudières et des capacités sous pression.

Il est prévu un dispositif de sécurité interdisant la manœuvre de démarrage de la machine, lorsque le virеur est embrayé et interdisant d'embrayer le virеur lorsque la machine est en fonction. Pour les installations à turbines, ce dispositif de sécurité peut être remplacé par une lampe avertisseuse disposée au tableau de manœuvre et s'allumant lorsque le virеur est embrayé.

Les lignes d'arbre doivent pouvoir être immobilisées, en cas de nécessité. Le virеur peut être utilisé à cet effet, si sa construction et son installation le permettent.

Tout local destiné à contenir une forge à feu nu doit être de construction métallique ; il doit être prévu une ventilation spéciale de ce local et un tuyautage d'évacuation des produits de la combustion.

8 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, quel qu'en soit le mode, n'exercent pas de contraintes excessives sur l'appareil propulsif dans les conditions normales de fonctionnement.

Les tuyautages des locaux de machines 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.

Les tuyautages de combustible sont repérés par des marques aux couleurs conventionnelles. Le code des couleurs utilisées sera affiché.
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. Ces plaques ne doivent pas être fixées sur la partie mobile du sectionnement considéré, sauf si elles sont d'un modèle approprié.

9 Les joints de dilatation non métalliques dans les systèmes de tuyautages doivent, s'ils sont situés dans un système qui traverse le bordé du navire et si le passage et le joint de dilatation non métallique se trouvent au-dessous de la ligne de charge maximale, être inspectés dans le cadre des visites prescrites par la division 120 du présent Règlement et remplacés selon les besoins ou à des intervalles recommandés par le fabricant.

10 Les consignes d'exploitation et d'entretien et les descriptifs des machines du navire et de l'équipement essentiel à la sécurité de l'exploitation du navire doivent être rédigés dans une langue que peuvent comprendre

les officiers et les membres de l'équipage qui ont besoin de comprendre les renseignements en question pour s'acquitter de leurs fonctions.

11 L'emplacement et la disposition des tuyaux de dégagement des gaz des caisses de combustible liquide, de décantation et d'huile de graissage doivent être tels que la rupture d'un tuyau de dégagement des gaz n'entraîne pas directement le risque d'entrée d'eau de mer ou d'eau de pluie. Deux caisses de combustible pour chaque type de combustible utilisé à bord, nécessaire au système de propulsion et aux systèmes essentiels, ou des arrangements équivalents doivent être prévus à bord de chaque navire neuf. Ces caisses doivent avoir une capacité d'au moins 8 heures pour une puissance de sortie continue et totale de l'appareil propulsif et pour un régime d'exploitation normale en mer de la génératrice[38]. Le présent paragraphe ne s'applique qu'aux navires construits le 1er juillet 1998 ou après cette date.

Article 221-II-1/27 : Machines

1 Les machines qui présentent un risque de survitesse doivent être équipées de dispositifs qui empêchent la vitesse de sécurité d'être dépassée.

2 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 cela est possible, de dispositifs permettant de les protéger contre des pressions excessives.

3 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 contraintes maximales de service auxquelles ils peuvent être soumis dans toutes les conditions d'exploitation et on doit tenir dûment compte du type des moteurs qui les entraînent ou dont ils font partie.

4 Les moteurs à combustion interne ayant un alésage d'au moins 200 mm ou un volume de carter d'au moins 0,6 m^3 doivent être pourvus de clapets de sécurité contre les explosions de carter d'un type approprié ayant une section de passage suffisante. Ces clapets doivent être disposés ou équipés de dispositifs appropriés afin que la direction de leur décharge permette de réduire le plus possible les risques de blessure auxquels le personnel est exposé.

Lorsque 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.

5 Les appareils propulsifs principaux à turbine et, le cas échéant, les appareils propulsifs principaux à combustion interne ainsi que 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 panne totale, une avarie grave ou une explosion. L'administration peut autoriser des dispositions permettant la mise hors service des dispositifs d'arrêt automatique.

Le fonctionnement des dispositifs prévus pour provoquer la fermeture automatique de l'alimentation des turbines de marche avant et de tout autre élément de l'installation de propulsion, desservis par un système de graissage commun, dans le cas d'une baisse de pression d'huile dangereuse dans ce système, ne doit pas empêcher de freiner rapidement la ligne d'arbre, au moyen de la turbine de marche arrière.

Les circuits d'huile de graissage et d'eau de réfrigération des moteurs à combustion interne sont munis de dispositifs donnant un signal sonore en cas de diminution importante de la pression d'huile ou d'eau ou d'une élévation dangereuse de la température.

Le combustible liquide destiné à l'alimentation des machines à combustion interne assurant la propulsion du navire doit être transféré, en vue de son utilisation, dans des caisses de consommation spécialement prévues à cet effet.

38 Se reporter à l'article 221-II-2/4.2 intitulé "Dispositions relatives aux combustibles liquides, à l'huile de graissage et aux autres huiles inflammables''.

Les caisses de consommation doivent pouvoir être alimentées par au moins un moyen de remplissage mû par une source d'énergie, que la machine desservie soit en marche ou à l'arrêt. Toutefois, pour la mise en route, une pompe à main peut être admise.

Article 221-II-1/27 *bis :* Réfrigération des machines principales et auxiliaires

1 La réfrigération des machines principales, des machines auxiliaires assurant des services essentiels et la réfrigération des échangeurs d'huile ou d'eau douce, s'il en existe, doit pouvoir être assurée par deux moyens distincts, de façon que les prescriptions de l'article 221-II-1/26.3 soient satisfaites.

Cette duplication peut ne pas être exigée s'il est justifié la possibilité effective de réparer à bord les avaries les plus probables.

2 Si l'installation propulsive comporte deux machines à combustion interne, chacune d'elles conduisant son propre moyen de pompage pour réfrigération, la pompe de secours n'est pas exigée lorsque la pompe de réfrigération de chaque machine peut, à l'aide de branchements convenables, assurer seule la réfrigération de deux machines fonctionnant simultanément à demi-puissance, ou à la puissance permettant d'assurer au navire une vitesse minimale de 7 nœuds ou encore lorsqu'il est possible d'assurer cette dernière condition avec un seul moteur.

3 Des prises d'eau hautes peuvent être utilisées dans certaines circonstances de navigation, telles que manœuvres au port ou navigation dans les estuaires, sous réserve qu'il n'en résulte pas de risques importants pour l'efficacité des systèmes de réfrigération.

4 Pour certaines machines placées dans les parties hautes du navire un seul moyen de pompage par machine est admis pour la réfrigération, sous réserve que son fonctionnement puisse être assuré directement ou indirectement par la machine elle-même, de manière que l'ensemble constitue un groupe autonome.

5 Si la réfrigération d'une machine à combustible interne se fait par l'intermédiaire d'eau douce, il n'est pas exigé de moyen de pompage de secours sur le circuit d'eau douce, sous réserve que le fonctionnement de la machine puisse être assuré dans les conditions définies à l'article 221-II-1/26.3 à l'aide d'eau de mer propre, fournie soit par l'un des moyens de pompage du circuit d'eau de mer de réfrigération soit par toute autre pompe de service du bord, sans que se trouvent compromis les services essentiels du navire.

Article 221-II-1/27 *ter :* Installations frigorifiques au gaz ammoniac

1 Généralités

1.1 Tout local contenant des machines frigorifiques, y compris condenseurs et réservoirs de gaz, utilisant de l'ammoniac, doit être séparé de tout local adjacent par des cloisons étanches au gaz.
Au moins un moyen d'évacuation de chacun de ces locaux doit pouvoir s'ouvrir de l'intérieur.
Dans la mesure du possible, les moyens d'évacuation de ces locaux ne doivent pas déboucher directement sur les locaux d'habitation.

1.2 On doit prévoir pour tout local contenant les machines frigorifiques, y compris condenseurs et réservoirs de gaz, un dispositif de détection de fuite pourvu d'un indicateur situé à l'extérieur du local adjacent à l'entrée et provoquant une alarme sonore et lumineuse dans le local, à la passerelle et aux postes de sécurité, et un système de ventilation indépendant.

1.3 Dans le cas d'une installation à détente directe, des tuyautages de fluide frigorigène peuvent traverser d'autres locaux que ceux contenant les machines motrices de l'installation frigorifique ainsi que les appareils et auxiliaires propres à cette installation, à l'exclusion des locaux habités et postes de sécurité, et sous réserve que des dispositions soient prises pour permettre l'évacuation à l'extérieur des gaz susceptibles de se répandre accidentellement dans ces locaux.

1.4 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.

1.5 De plus, avec 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 1.2 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 paragraphe 1.4 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.

1.6 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.

2 Prescription particulière aux installations de conditionnement d'air

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

Article 221-II-1/27 *quater :* Installation de graissage

Les circuits d'huile de graissage sont pourvus de filtres disposés de manière à pouvoir être nettoyés sans réduire le régime des machines principales.

Article 221-II-1/28 : Marche arrière[39]

(Modifié par arrêté du 27/11/07)

1 La puissance en marche arrière doit être suffisante pour assurer un contrôle convenable du navire dans toutes les circonstances normales.

2 I1 doit être prouvé que l'installation propulsive permet d'inverser le sens de la poussée de l'hélice dans un délai convenable, de manière à arrêter le navire sur une distance raisonnable lorsque celui-ci fait route en marche avant à la vitesse maximale de service et les résultats correspondants doivent être relevés.

3 Le capitaine ou le personnel désigné doit pouvoir disposer à bord des temps d'arrêt, caps du navire et distances relevés au cours des essais, ainsi que des résultats des essais effectués en vue de déterminer l'aptitude des navires à plusieurs hélices à naviguer et à manœuvrer lorsqu'une ou plusieurs hélices sont hors d'état de fonctionner.

39 Se reporter à la Recommandation sur la présentation et l'affichage des renseignements sur la manœuvre à bord des navires (résolution A.601(15)), aux Normes de manœuvrabilité des navires (résolution MSC.137(76)), et aux Notes explicatives concernant les normes de manœuvrabilité des navires (MSC/Circ.1053).

4 Lorsque le navire est équipé de moyens supplémentaires pour manœuvrer ou s'arrêter, il convient de mettre à l'épreuve leur efficacité et de relever les résultats des essais de la manière indiquée aux paragraphes 2 et 3.

Article 221-II-1/28 *bis :* Essais avant mise en service du navire

(modifié par arrêté du 09/10/02)

Avant les essais à la mer d'un navire, il doit être vérifié que toutes les installations de sécurité (extinction, détection....) sont en état de fonctionnement et que les consignes de fonctionnement de ces installations sont connues du personnel présent à bord.

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 221-II-1/29 sont respectées.

Dans le cadre d'installations particulières, l'administration peut après étude, accepter de réduire la course du gouvernail lors de l'essai à pleine vitesse, en deçà des plus 35° d'un bord à plus 30° de l'autre bord, sous réserve que les critères de manœuvrabilité soient satisfaits.

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 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.

4 Il doit également être procédé aux vérifications, essais et exercices prescrits à l'article 221-V/26.2 pour l'appareil à gouverner.

Article 221-II-1/28 *ter :* Installation de mouillage

(modifié par arrêté du 09/10/02)

Les lignes de mouillage prévues à l'article 221-V/28 ter peuvent être desservies par un guindeau unique mû par une source d'énergie susceptible d'entraîner simultanément, ou indépendamment, les deux barbotins intéressés.

La puissance du ou des guindeaux doit permettre d'assurer le relevage des ancres dans toutes les circonstances normales d'exploitation, et notamment le relevage simultané des deux ancres avec 60 mètres de chaînes en pendant sur chacune d'elles.

Les guindeaux sont munis d'un système de freinage efficace.

Il doit toujours être possible de filer les chaînes par le bout en cas de nécessité, sans qu'il soit exigé un système de largage sous tension.

Article 221-II-1/28 *quater* : Installations pour la manœuvre

(modifié par arrêté du 09/10/02)

Il doit exister au moins deux appareils entraînés mécaniquement par une source d'énergie et installés de manière que la manœuvre des filins, aussières ou remorques prévus à l'article 221-V/28 ter puisse normalement être assurée. Chacun de ces appareils peut être :

- *soit un cabestan indépendant ;*
- *soit l'ensemble du guindeau, s'il est pourvu de poupées ;*
- *soit un treuil à marchandises, s'il est convenablement équipé à cet effet.*

Article 221-II-1/29 : Appareil à gouverner[40]

(modifié par arrêté du 09/10/02)

1 Sauf disposition expresse contraire, tout navire doit être équipé d'un appareil à gouverner principal et d'un appareil à gouverner auxiliaire jugés satisfaisants par l'administration. L'appareil à gouverner principal et l'appareil à gouverner auxiliaire doivent être conçus de manière qu'une défaillance de l'un d'eux ne rende pas l'autre inutilisable.

2.1 Tous les composants de l'appareil à gouverner et la mèche du gouvernail doivent être de construction jugée robuste et fiable par l'administration. Il convient de s'assurer tout particulièrement que chaque composant essentiel qui n'existe pas en double présente une aptitude convenable. Tout composant essentiel qui n'existe pas en double doit avoir, aux endroits appropriés, des paliers antifriction, tels que des paliers à billes, des paliers à rouleaux ou des paliers lisses qui sont soit graissés à vie, soit munis de dispositifs de graissage.

2.2 La pression de calcul servant à déterminer l'échantillonnage des tuyautages et autres composants de l'appareil à gouverner soumis à une pression hydraulique interne doit être d'au moins 1,25 fois la pression maximale de service à prévoir dans les conditions de fonctionnement fixées au paragraphe 3.2 compte tenu de la pression qui peut exister dans la partie à basse pression du système. Si l'administration le juge utile, des critères de fatigue doivent être appliqués pour la conception des tuyautages et composants, compte tenu des pulsations de pression dues aux charges dynamiques.

2.3 Toute partie du système hydraulique qui peut être isolée et dans laquelle peut se produire une pression due à la source d'énergie ou à des forces extérieures doit être dotée de soupapes de sûreté. Le tarage des soupapes de sûreté ne doit pas dépasser la pression de calcul. Les soupapes doivent être de dimension adéquate et être installées de manière à éviter une hausse excessive de pression au-delà de la pression de calcul.

L'appareil à gouverner principal ou auxiliaire doit être muni d'un dispositif permettant son immobilisation.

Toutefois, si l'appareil à gouverner principal ou auxiliaire est du type irréversible, un tel dispositif d'immobilisation n'est pas exigé.

3 L'appareil à gouverner principal et la mèche du gouvernail doivent remplir les conditions suivantes :

.1 être d'une construction suffisamment solide et pouvoir gouverner le navire en marche avant et à la vitesse maximale de service, ce qui doit être démontré ;

.2 pouvoir, le navire étant à son tirant d'eau le plus élevé et en marche avant à la vitesse maximale de service, orienter le gouvernail de la position 35° d'un bord à la position 35° de l'autre bord et, dans les mêmes conditions, l'orienter de 35° de n'importe quel bord à 30° de l'autre bord en 28 s au maximum ; lorsqu'il n'est pas possible dans la pratique de démontrer la conformité à cette prescription pendant les essais en mer, le navire étant à son tirant d'eau le plus élevé et en marche avant à la vitesse correspondant au nombre maximal de tours continus du moteur principal et au pas nominal maximal de l'hélice, les navires, quelle que soit la date de leur construction, peuvent démontrer la conformité à cette prescription par l'une des méthodes décrites ci-après :

40 Se reporter aux normes améliorées relatives à l'appareil à gouverner des navires à passagers et des navires de charge (résolution A.415(XI)) et aux Directives sur l'examen de l'appareil à gouverner des navires citerne existants (résolution A.416(XI)).

.1 pendant les essais en mer, en marche avant à la vitesse correspondant au nombre maximal de tours continus du moteur principal et au pas nominal maximal de l'hélice, le navire est sans assiette et le gouvernail est complètement immergé ; ou

.2 lorsque le gouvernail ne peut pas être complètement immergé pendant les essais en mer, il faut calculer une vitesse en marche avant appropriée en utilisant la surface du safran immergée dans la condition de chargement proposée pour l'essai en mer.
La vitesse en marche avant calculée doit permettre d'obtenir une force et un couple appliqués à l'appareil à gouverner principal dont les valeurs soient au moins égales aux valeurs que l'on obtiendrait si l'essai était effectué avec le navire à son tirant d'eau le plus élevé et en marche avant à la vitesse correspondant au nombre maximal de tours continus du moteur principal et au pas nominal maximal de l'hélice ; ou

.3 la force et le couple qui s'appliquent au gouvernail dans la condition de chargement de l'essai en mer ont été prédits avec fiabilité et été extrapolés à la pleine charge. La vitesse du navire doit correspondre au nombre maximal de tours continus du moteur principal et au pas nominal maximal de l'hélice ;

.3 être actionnés par une source d'énergie lorsque cela est nécessaire pour satisfaire aux dispositions du paragraphe 3.2 et dans tous les cas où l'administration exige une mèche de gouvernail dont le diamètre à la hauteur de la barre est supérieur à 120 mm, ce diamètre ne tenant pas compte du renforcement éventuel pour la navigation dans les glaces ;

.4 être conçus de manière à ne pas être endommagés à la vitesse maximale en marche arrière ; toutefois, il n'est pas nécessaire d'effectuer des essais à la vitesse maximale en marche arrière et à l'angle de barre maximal pour prouver que leur conception répond à cette prescription.

4 L'appareil à gouverner auxiliaire doit remplir les conditions suivantes :

.1 être d'une construction suffisamment solide et pouvoir gouverner le navire à une vitesse de navigation acceptable ; il doit pouvoir être mis rapidement en action en cas d'urgence ;

La vitesse de navigation acceptable est celle définie à l'article 221-II-1/26.3 ;

.2 pouvoir orienter le gouvernail de la position 15° d'un bord à la position 15° de l'autre bord en 60 s au plus, le navire étant à son tirant d'eau le plus élevé et 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 ;
lorsqu'il n'est pas possible dans la pratique de démontrer la conformité à cette prescription pendant les essais en mer, le navire étant à son tirant d'eau le plus élevé et en marche avant à la moitié de la vitesse correspondant au nombre maximal de tours continus du moteur principal et au pas nominal maximal de l'hélice, ou 7 nœuds si cette valeur est plus élevée, les navires, quelle que soit la date de leur construction, y compris ceux qui ont été construits avant le 1er janvier 2009, peuvent démontrer la conformité à cette prescription par l'une des méthodes décrites ci-après :

.1 pendant les essais en mer, en marche avant à la moitié de la vitesse correspondant au nombre maximal de tours continus du moteur principal et au pas nominal maximal de l'hélice, ou 7 nœuds si cette valeur est plus élevée, le navire est sans assiette et le gouvernail est complètement immergé ; ou

.2 lorsque le gouvernail ne peut pas être complètement immergé pendant les essais en mer, il faut calculer une vitesse en marche avant appropriée en utilisant la surface du safran immergée dans la condition de chargement proposée pour l'essai en mer.
La vitesse en marche avant calculée doit permettre d'obtenir une force et un couple appliqués à l'appareil à gouverner auxiliaire dont les valeurs soient au moins égales aux valeurs que l'on obtiendrait si l'essai était effectué avec le navire à son tirant d'eau le plus élevé et en marche avant à la moitié de la vitesse correspondant au nombre maximal de tours continus du moteur principal et au pas nominal maximal de l'hélice, ou 7 nœuds si cette valeur est plus élevée; ou

.3 la force et le couple qui s'appliquent au gouvernail dans la condition de chargement pour l'essai en mer ont été prédits avec fiabilité et été extrapolés à la pleine charge; et"

.3 être actionné par une source d'énergie lorsque cela est nécessaire pour satisfaire aux dispositions du paragraphe 4.2 et dans tous les cas où l'administration exige une mèche de gouvernail dont le diamètre à la hauteur de la barre est supérieur à 230 mm, ce diamètre ne tenant pas compte du renforcement éventuel pour la navigation dans les glaces.

5 Les groupes moteurs de l'appareil à gouverner principal et les groupes moteurs de l'appareil à gouverner auxiliaire :

.1 doivent être conçus de manière à se remettre automatiquement en marche lorsque l'alimentation en énergie est rétablie après une panne de cette alimentation ;

.2 doivent pouvoir être mis en marche à partir d'un emplacement situé sur la passerelle de navigation. En cas de défaillance de l'alimentation en énergie de l'un quelconque des groupes moteurs de l'appareil à gouverner, une alarme sonore et visuelle doit être donnée sur la passerelle de navigation.

6.1 Lorsque l'appareil à gouverner principal comporte deux groupes moteurs identiques ou davantage, il n'est pas nécessaire de prévoir un appareil à gouverner auxiliaire si :

.1 dans le cas des navires à passagers, l'appareil à gouverner principal peut actionner le gouvernail dans les conditions requises au paragraphe 3.2 lorsque l'un quelconque des groupes moteurs est hors service ;

.2 dans le cas des navires de charge, l'appareil à gouverner principal peut actionner le gouvernail dans les conditions requises au paragraphe 3.2 lorsque tous les groupes moteurs sont en service ;

.3 l'appareil à gouverner principal est conçu de manière qu'après une défaillance unique de son circuit de tuyautages ou de l'un des groupes moteurs, le dispositif défectueux puisse être isolé pour qu'il soit possible de conserver ou de retrouver rapidement une aptitude à manœuvrer.

6.2 L'administration peut, jusqu'au 1er septembre 1986, continuer à accepter l'installation d'un appareil à gouverner dont la fiabilité est éprouvée mais qui ne satisfait pas aux prescriptions du paragraphe 6.1.3 applicables au système hydraulique.

6.3 Les appareils à gouverner qui ne sont pas de type hydraulique doivent répondre à des normes équivalant aux prescriptions du présent paragraphe, à la satisfaction de l'administration.

7 La commande de l'appareil à gouverner doit pouvoir se faire :

.1 dans le cas de l'appareil à gouverner principal, à partir de la passerelle de navigation ainsi que du local de l'appareil à gouverner ;

.2 lorsque l'appareil à gouverner principal est conçu conformément aux dispositions du paragraphe 6, par deux dispositifs de commande indépendants pouvant tous deux être actionnés à partir de la passerelle de navigation. Il n'est pas nécessaire pour cela que la roue ou le levier du gouvernail soit installé en double. Lorsque le dispositif de commande comprend un télémoteur hydraulique, un deuxième dispositif de commande indépendant n'est pas nécessaire, sauf à bord des navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 ;

.3 dans le cas de l'appareil à gouverner auxiliaire, à partir du local de l'appareil à gouverner. Lorsque l'appareil à gouverner auxiliaire est actionné par une source d'énergie, il doit aussi être équipé d'un dispositif de commande actionné à partir de la passerelle de navigation et indépendant du dispositif de commande de l'appareil à gouverner principal.

8 Tout dispositif de commande de l'appareil à gouverner principal ou de l'appareil à gouverner auxiliaire qui est actionné à partir de la passerelle de navigation doit satisfaire aux dispositions suivantes :

.1 lorsqu'il est électrique, il doit être desservi par son propre circuit distinct alimenté par un circuit force de l'appareil à gouverner à partir d'un point situé à l'intérieur du local de l'appareil à gouverner, ou

directement par des barres du tableau de distribution alimentant ce circuit force en un endroit du tableau adjacent à l'alimentation du circuit force de l'appareil à gouverner ;

.2 on doit prévoir dans le local de l'appareil à gouverner des moyens permettant d'isoler tout dispositif de commande actionné depuis la passerelle de navigation de l'appareil à gouverner auquel il est relié ;

.3 il doit pouvoir être mis en marche à partir d'un emplacement situé sur la passerelle de navigation ;

.4 en cas de défaillance de l'alimentation en énergie électrique d'un dispositif de commande de l'appareil à gouverner, une alarme sonore et visuelle doit être donnée sur la passerelle de navigation ;

.5 seule la protection contre les courts-circuits doit être assurée pour les circuits d'alimentation des dispositifs de commande de l'appareil à gouverner.

9 Les circuits force et les dispositifs de commande de l'appareil à gouverner ainsi que les composants, câbles et tuyautages associés prescrits au présent article et à l'article 221-II-1/30 doivent, sur toute leur longueur, être aussi écartés que cela est possible dans la pratique.

10 Il convient de prévoir un moyen de communication entre la passerelle de navigation et le local de l'appareil à gouverner.

11 La position angulaire du gouvernail doit :

.1 être indiquée sur la passerelle de navigation lorsque l'appareil à gouverner principal est actionné par une source d'énergie. L'indicateur de l'angle de barre doit être indépendant du dispositif de commande de l'appareil à gouverner ;

.2 pouvoir être vérifiée depuis le local de l'appareil à gouverner.

La roue de commande placée sur la passerelle ou l'appareil qui la remplace est reliée à un indicateur disposé de telle sorte que lorsque l'index se dirige vers la direction marquée « gauche », le navire en marche avant évolue sur bâbord et que, lorsque l'index se dirige vers la direction marquée « droite », le navire en marche avant évolue sur tribord.

12 Il faut prévoir pour les appareils à gouverner hydrauliques actionnés par une source d'énergie :

.1 des dispositions pour maintenir la propreté du fluide hydraulique en tenant compte du type et de la conception du système hydraulique ;

.2 pour chaque réservoir de fluide hydraulique, une alarme de niveau bas qui signale une fuite de fluide hydraulique le plus rapidement possible. Une alarme sonore et visuelle doit être donnée sur la passerelle de navigation et dans les locaux de machines à un endroit où elle peut être facilement observée ;

.3 lorsque l'appareil à gouverner principal doit être actionné par une source d'énergie, une caisse de réserve fixe, d'une capacité suffisante pour remplir à nouveau au moins un dispositif de transmission de la puissance, y compris le réservoir. Cette caisse doit être raccordée en permanence aux systèmes hydrauliques par des tuyautages de manière que ces systèmes puissent être rapidement remplis à nouveau, à partir d'un emplacement situé à l'intérieur du local de l'appareil à gouverner. La caisse de réserve doit être pourvue d'une jauge.

13 Le local de l'appareil à gouverner doit répondre aux conditions suivantes :

.1 être d'un accès facile et, dans la mesure où cela est possible dans la pratique, être un local distinct des locaux de machines ;

.2 des dispositions appropriées doivent être prévues pour garantir que l'on puisse accéder, pour travailler, aux organes et commandes de l'appareil à gouverner. Ces dispositions doivent comprendre des rambardes, des caillebotis ou d'autres surfaces antidérapantes pour assurer les conditions de travail appropriées en cas de fuite de fluide hydraulique.

14 Lorsque le diamètre de la mèche du gouvernail, à la hauteur de la barre, doit être supérieur à 230 mm, ce diamètre ne tenant pas compte d'un renforcement éventuel pour la navigation dans les glaces, il convient de prévoir une alimentation en énergie de réserve qui entre automatiquement en action dans un délai de 45 s et qui soit suffisante pour alimenter au moins le groupe moteur de l'appareil à gouverner répondant aux prescriptions du paragraphe 4.2 ainsi que son dispositif de commande et l'indicateur d'angle de barre ; cette alimentation de réserve doit être assurée soit par la source d'énergie de secours, soit par une source d'énergie indépendante située dans le local de l'appareil à gouverner. Cette source d'énergie indépendante doit être réservée à cet usage. Dans le cas d'un navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000, la source assurant l'alimentation en énergie de réserve doit avoir une capacité suffisante pour pouvoir fonctionner de façon continue pendant 30 min. au moins. Pour les autres navires, elle doit pouvoir fonctionner de façon continue pendant 10 min. au moins.

15 A bord de tous les navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 et à bord de tous les autres navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 70 000, l'appareil à gouverner principal doit comporter deux groupes moteurs identiques ou davantage, conformes aux dispositions du paragraphe 6.

16 Les prescriptions suivantes s'appliquent aux navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000, sous réserve des dispositions du paragraphe 17 :

.1 en cas de perte de l'aptitude à manœuvrer due à une défaillance unique d'un élément quelconque de l'un des dispositifs de transmission de la puissance de l'appareil à gouverner principal, à l'exception de la barre, du secteur de barre ou des composants servant aux mêmes fins, ou d'un grippage des actionneurs de gouvernail, il doit être possible de retrouver une aptitude à manœuvrer en 45 s au plus après la défaillance d'un des dispositifs de transmission de la puissance ;

.2 l'appareil à gouverner principal doit comprendre soit :

.2.1 deux dispositifs de transmission de la puissance indépendants et distincts, capables chacun de répondre aux prescriptions du paragraphe 3.2 ; soit

.2.2 au moins deux dispositifs de transmission de la puissance identiques qui, fonctionnant simultanément en service normal, puissent répondre aux prescriptions du paragraphe 3.2. Lorsque cela est nécessaire pour répondre à la présente prescription, les dispositifs hydrauliques de transmission de la puissance doivent être reliés entre eux.
En cas de fuite d'un dispositif hydraulique, celle-ci doit être détectée et le dispositif défectueux isolé automatiquement de manière que le ou les autres dispositifs continuent à fonctionner normalement.

.3 les appareils à gouverner qui ne sont pas de type hydraulique doivent répondre à des normes équivalentes.

17 Pour les navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000, mais d'un port en lourd inférieur à 100 000 t, on peut autoriser des solutions autres que celles énoncées au paragraphe 16, qui ne doivent pas forcément appliquer le critère de la défaillance unique à l'actionneur ou aux actionneurs de gouvernail, pourvu que l'on obtienne une norme de sécurité équivalente et que les conditions suivantes soient remplies :

.1 en cas de perte de l'aptitude à manœuvrer due à une défaillance unique d'un élément quelconque du circuit de tuyautages ou de l'un des groupes moteurs, une aptitude à manœuvrer est retrouvée en 45 s au plus ; et

.2 lorsque l'appareil à gouverner comporte un seul actionneur de gouvernail, il est accordé une attention particulière à l'analyse des contraintes lors de la conception, y compris à l'analyse du comportement à la fatigue et des conditions de propagation des fissures, en tant que de besoin, au matériau utilisé, à l'installation des dispositifs d'étanchéité, aux essais et à l'inspection ainsi qu'aux dispositions prises pour assurer l'entretien efficace. Compte tenu de ce qui précède, l'administration doit adopter une réglementation qui comprenne les dispositions des directives pour l'approbation des actionneurs de gouvernail non installés en double à bord des navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques et

transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000, mais d'un port en lourd inférieur à 100 000 tonnes adoptées par l'Organisation[41].

18 L'administration peut, dans le cas d'un navire-citerne, d'un navire-citerne pour produits chimiques ou d'un transporteur de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 mais d'un port en lourd inférieur à 70 000 t, et jusqu'au l[er] septembre 1986, continuer à accepter des appareils à gouverner qui sont réputés fiables mais qui ne satisfont pas au critère de la défaillance unique prescrit au paragraphe 16 pour les dispositifs hydrauliques.

19 Les navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000, construits avant le l[er] septembre 1984, doivent, le l[er] septembre 1986 au plus tard, être conformes aux conditions suivantes :

.1 ils doivent satisfaire aux dispositions des paragraphes 7.1, 8.2, 8.4, 10, 11, 12.2, 12.3 et 13.2 ;

.2 deux dispositifs de commande de l'appareil à gouverner indépendants et pouvant chacun être actionné à partir de la passerelle de navigation doivent être prévus. Toutefois, il n'est pas nécessaire que la route ou le levier du gouvernail soit installé en double ;

.3 en cas de défaillance du dispositif de commande de l'appareil à gouverner en service, l'autre dispositif doit pouvoir être immédiatement mis en marche à partir d'un emplacement situé sur la passerelle de navigation ; et

.4 chaque dispositif de commande de l'appareil à gouverner doit, lorsqu'il est électrique, être desservi par son propre circuit distinct alimenté par le circuit force de l'appareil à gouverner, ou directement par des barres du tableau de distribution alimentant ce circuit force en un endroit du tableau adjacent à l'alimentation du circuit force de l'appareil à gouverner.

20 En plus des prescriptions énoncées au paragraphe 19, à bord des navires-citernes, navires-citernes pour produits chimiques ou transporteurs de gaz, d'une jauge brute égale ou supérieure à 40 000, construits avant le l[er] septembre 1984, les appareils à gouverner doivent, le ler septembre 1988 au plus tard, être conçus de manière qu'en cas de défaillance unique des tuyautages ou de l'un des groupes moteurs, il soit possible de conserver une aptitude à manœuvrer ou de limiter le mouvement du gouvernail de manière qu'une aptitude à manœuvrer puisse être retrouvée rapidement. Les dispositifs ci-après peuvent être utilisés à cette fin :

.1 un dispositif indépendant permettant de freiner le gouvernail ; ou

.2 des soupapes à action rapide pouvant être manœuvrées manuellement pour isoler le ou les actionneurs de gouvernail du circuit hydraulique extérieur ainsi qu'un dispositif permettant de remplir à nouveau directement les actionneurs grâce à une pompe fixe indépendante actionnée par une source d'énergie et un réseau de tuyautages ; ou

.3 lorsque les dispositifs hydrauliques sont reliés entre eux, on peut prévoir une installation telle que toute fuite d'un dispositif hydraulique puisse être détectée et que le dispositif défectueux puisse être isolé soit automatiquement, soit depuis la passerelle de navigation, de manière que l'autre dispositif continue de fonctionner normalement.

Une consigne indiquant de façon simple les manœuvres à effectuer pour l'immobilisation du gouvernail est placée d'une manière apparente dans le local de l'appareil à gouverner.

Article 221-II-1/30 : Prescriptions supplémentaires applicables aux appareils à gouverner électriques ou électrohydrauliques

(modifié par arrêté du 09/10/02)

1 Des indicateurs de fonctionnement des moteurs de tout appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique doivent être installés sur la passerelle de navigation et à un poste approprié de commande des machines principales.

41 Se reporter aux Directives adoptées par l'Organisation (résolution A.467(XII)).

2 Chaque appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique comprenant un ou plusieurs groupes moteurs doit être desservi par au moins deux circuits réservés à cet usage alimentés directement par le tableau principal ; toutefois, l'un des circuits peut être alimenté par l'intermédiaire du tableau de secours. Un appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique auxiliaire associé à un appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique principal peut être relié à l'un des circuits alimentant ce dernier. Les circuits qui desservent un appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique doivent avoir une capacité nominale suffisante pour alimenter tous les moteurs qui peuvent leur être reliés simultanément et peuvent devoir fonctionner simultanément.

3 Les circuits et moteurs précités doivent être protégés contre les courts-circuits et équipés d'une alarme de surcharge. Les dispositifs de protection contre les surintensités, y compris les courants de démarrage, lorsqu'il en existe, doivent entrer en action lorsque le courant est au moins égal au double du courant à pleine charge du moteur ou du circuit protégé et être conçus de manière à laisser passer les courants de démarrage appropriés. Lorsqu'on utilise une source triphasée, il convient de prévoir une alarme qui indiquera la défaillance de l'une quelconque des phases d'alimentation. Les alarmes prescrites au présent paragraphe doivent être des alarmes à la fois sonores et visuelles installées dans le local des machines principales ou au local de commande habituel des machines principales, en un emplacement d'où elles peuvent être facilement observées. Ces alarmes doivent également satisfaire aux prescriptions de l'article 221-II-1/51 lorsqu'il est applicable.

4 A bord des navires d'une jauge brute inférieure à 1 600, si un appareil à gouverner auxiliaire qui, aux termes des dispositions de l'article 221-II-1/29.4.3, doit être actionné par une source d'énergie n'est pas actionné par une source d'énergie électrique ou est actionné par un moteur électrique destiné principalement à d'autres services, l'appareil à gouverner principal peut être alimenté par un seul circuit venant du tableau principal. Lorsqu'un tel moteur est utilisé pour actionner cet appareil à gouverner auxiliaire, l'administration peut permettre qu'il soit dérogé à l'application de la prescription du paragraphe 3 si elle est satisfaite des dispositifs de protection, ainsi que de l'application des prescriptions des articles 221-II-1/29.5.1 et 221-II-1/29.5.2 et 221-II-1/29.7.3 applicables aux appareils à gouverner auxiliaires.

Article 221-II-1/31 : Commande des machines

(Arrêtés des 09/10/02 , 22/09/03, 01/06/04 et 17/10/06)

(Les dispositions du présent article s'appliquent aux navires construits le 1er juillet 1998 ou après cette date.)

1 Les machines principales et auxiliaires essentielles à la propulsion et à la sécurité du navire doivent être munies de moyens permettant de les exploiter et de les commander avec efficacité. Tous les dispositifs de commande essentiels à la propulsion, à la conduite et à la sécurité du navire doivent être indépendants ou conçus de manière à ce qu'une défaillance d'un dispositif ne porte pas atteinte au fonctionnement d'un autre dispositif.

2 Lorsque l'appareil propulsif est commandé à distance à partir de la passerelle de navigation, les dispositions suivantes sont applicables :

.1 dans toutes les conditions de navigation, y compris pendant la manœuvre, on doit pouvoir commander entièrement à partir de la passerelle de navigation la vitesse, le sens de poussée et, le cas échéant, le pas de l'hélice ;

.2 la commande à distance doit s'effectuer grâce à un seul dispositif pour chaque hélice indépendante, avec l'exécution automatique de toutes les fonctions associées, y compris, le cas échéant, des moyens de prévention des surcharges de l'appareil propulsif. Lorsque plusieurs hélices doivent fonctionner simultanément, elles peuvent être commandées par un seul dispositif de commande ;

.3 l'appareil propulsif principal doit être muni d'un dispositif d'arrêt d'urgence depuis la passerelle, indépendant du système de commande à partir de la passerelle ;

.4 les ordres de la passerelle de navigation destinés aux machines de propulsion doivent être signalés au local de commande des machines principales et à la plate-forme de manœuvre ;

.5 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 des 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 ;

.6 il doit être possible de commander l'appareil propulsif sur place, même en cas de défaillance d'une partie quelconque du système de commande à distance. On doit également pouvoir commander les machines auxiliaires essentielles à la propulsion et à la sécurité du navire depuis les machines en question ou à proximité de celles-ci ; et

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

.8 la passerelle de navigation, le poste de commande des machines principales et la plate-forme de manœuvre doivent être munis d'indicateurs :

.8.1 de la vitesse de l'hélice et de sens de rotation, dans le cas d'hélices à pas constant ; et

.8.2 de la vitesse de l'hélice et de la position du pas, dans le cas des hélices à pas variable.

.9 il doit être prévu, sur la passerelle de navigation et dans le local des machines, une alarme de pression basse d'air de démarrage tarée à un niveau qui permette encore des démarrages de la machine principale. Si le système de commande à distance de la machine propulsive est conçu pour permettre le démarrage automatique, on doit limiter le nombre de tentatives consécutives infructueuses de démarrage automatique afin de maintenir à un niveau suffisant la pression d'air nécessaire au démarrage sur place de la machine.

.10 les systèmes automatisés doivent être conçus de telle sorte qu'un signal d'alarme, en cas de ralentissement ou d'arrêt inéluctable ou imminent du système de propulsion, soit donné à temps à l'officier de quart à la passerelle pour lui permettre d'évaluer les conditions de navigation en cas d'urgence. En particulier, les systèmes doivent avoir une fonction de contrôle, de surveillance, d'information et d'alarme et doivent, pour les besoins de la sécurité, ralentir ou arrêter la propulsion tout en donnant à l'officier de quart à la passerelle la possibilité d'intervenir manuellement, sauf dans les cas où une intervention manuelle entraînerait rapidement la défaillance totale de la machine et/ou de l'appareil de propulsion, comme par exemple en cas de survitesse.

3 Lorsque l'appareil propulsif principal et les machines associées, y compris les sources principales d'alimentation en énergie électrique, sont équipés à des degrés divers de dispositifs de commande automatiques ou à distance et sont surveillés en permanence par du personnel à partir d'un local de commande, ces dispositifs de commande doivent être conçus, équipés et installés de manière que le fonctionnement de la machine soit aussi sûr et efficace que si elle était sous surveillance directe ; à cet effet, les articles 221-II-1/46 à 50 doivent être appliqués de manière appropriée. Il faut accorder une attention particulière à la protection de ces locaux contre l'incendie et l'envahissement.

Les dispositions applicables aux navires sur lesquels il est prévu une surveillance permanente à partir d'un poste central de commande et de surveillance font l'objet d'un examen particulier.

Il doit être possible d'évacuer le local où est installé le poste central de commande et de surveillance par une échappée convenablement protégée contre l'incendie sans passer par le local des machines. Cette échappée doit permettre l'évacuation du personnel même blessé ou ayant perdu connaissance. Ce moyen d'échappée peut constituer l'une des deux issues prescrites par les paragraphes 4.1.2 et 4.2.1 ou par les paragraphes4.1.1 et 4.2.3 de l'article 221-II-2/13.

Dans le cas où la commande et la surveillance sont assurées par un officier seul, les dispositions suivantes sont appliquées :

1° Dispositions supplémentaires applicables aux locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel à l'exception de celles dont il serait démontré à l'autorité compétente qu'elle pourrait ne pas en exiger l'application du fait de la présence de l'officier de quart ;

2° Dispositions particulières ci-après :

- il doit être prévu un dispositif signalant toute indisponibilité de l'officier de quart ;

- les dispositions nécessaires doivent être prises pour éviter toute absence de cet officier ou pour assurer, en cas d'absence de cet officier, le renvoi des contrôles et commandes à la passerelle.

4 En général, le matériel automatique de lancement, de fonctionnement et de commande doit comprendre des dispositifs à commande manuelle permettant de passer outre aux dispositifs automatiques de commande. Une défaillance d'une partie quelconque de ces systèmes de commande ne doit pas empêcher l'utilisation de la commande manuelle.

5 Amendements à la Convention SOLAS (résolution MSC.57(67)) intégrés aux paragraphes 1 à 4 ci-dessus.

6 Amendements à la Convention SOLAS (résolution MSC.194(80)) intégrés aux paragraphes 1 à 5 ci-dessus.

Article 221-II-1/32 : Chaudières à vapeur et circuits d'alimentation des chaudières

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 convenable. Toutefois, l'administration peut, eu égard à la puissance ou à toute autre caractéristique de la chaudière 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.

2 Toutes les chaudières à combustible liquide soumises à l'action de la flamme et destinées à fonctionner sans surveillance de personnel doivent comporter des dispositifs de sécurité qui coupent l'alimentation en combustible liquide et qui déclenchent une alarme en cas de baisse du niveau d'eau, de défaillance de l'alimentation en air ou de défaillance de la flamme.

3 Les chaudières à tubes d'eau qui desservent des machines propulsives à turbine doivent être équipées d'une alarme de haut niveau d'eau.

4 Tous les dispositifs de production de vapeur dont l'exploitation est essentielle à la sécurité du navire, ou qui pourraient devenir dangereux en cas d'interruption de l'alimentation en eau, doivent être pourvus d'au moins deux circuits d'alimentation en eau indépendants comprenant chacun une pompe d'alimentation ; on peut toutefois admettre qu'il n'y ait qu'une seule arrivée dans le collecteur de vapeur. A moins que, de par les caractéristiques de la pompe, il n'y ait pas de risque de surpression, on doit prévoir des moyens pour empêcher qu'il y ait surpression en un point quelconque des circuits.

5 Les chaudières doivent être pourvues de dispositifs permettant de surveiller et de contrôler la qualité de l'eau d'alimentation. On doit prévoir des dispositifs appropriés permettant d'empêcher, dans la mesure du possible, l'arrivée d'hydrocarbures ou d'autres agents contaminants qui pourraient avoir un effet néfaste sur les chaudières.

6 Les chaudières qui sont indispensables à la sécurité du navire et qui sont conçues pour contenir de l'eau à un niveau déterminé doivent être équipées d'au moins deux indicateurs de niveau dont un au moins doit être une monture de niveau à lecture directe.

Article 221-II-1/32 *bis :* Chaudière à fluide caloporteur

L'installation de chaudière à fluide caloporteur doit être soumise à autorisation préalable de l'administration accompagnée de justificatifs sur les moyens de sécurité prévus.

Article 221-II-1/33 : Tuyaux de vapeur

1 Tous les tuyaux de vapeur et leurs accessoires dans lesquels la vapeur peut passer doivent être conçus, construits et installés de façon à résister aux contraintes maximales de service auxquelles ils peuvent être soumis.

2 Des dispositifs doivent être prévus pour purger tous les tuyaux de vapeur dans lesquels des coups de bélier dangereux pourraient se produire si ces dispositifs n'étaient pas installés.

3 Si un tuyau de vapeur ou un accessoire est susceptible de recevoir de la vapeur de quelque source que ce soit à une pression supérieure à celle pour laquelle il est conçu, ce tuyau ou cet accessoire doit être équipé d'un détenteur convenable, d'une soupape de décharge et d'un manomètre.

Article 221-II-1/34 : Circuits d'air comprimé

1 A bord de tout navire, des dispositifs doivent être prévus pour éviter les surpressions dans tous les éléments du circuit d'air comprimé et chaque fois que les chemises d'eau et les enveloppes des compresseurs d'air et des réfrigérants peuvent être soumises à des surpressions dangereuses dues à un défaut d'étanchéité des éléments contenant de l'air comprimé. Tous les circuits doivent être munis de dispositifs limiteurs de pression appropriés.

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 refoulement 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 le plus possible la pénétration d'huile dans les circuits d'air comprimé et pour les purger.

Article 221-II-1/35 : Dispositifs de ventilation des locaux de machines

(modifié par arrêté du 09/10/02)

Les locaux de machines de la catégorie A doivent être convenablement ventilés de façon que, lorsque les machines ou chaudières situées dans ces locaux fonctionnent à pleine puissance, dans toutes les conditions atmosphériques, y compris par gros temps, l'alimentation en air de ces locaux demeure adéquate pour la sécurité et le confort du personnel ainsi que pour le fonctionnement des machines. Tous les autres locaux de machines doivent être convenablement ventilés compte tenu de leur utilisation.

Article 221-II-1/35-1 : Installations d'assèchement

(Arrêté du 09/12/10)

1 Le présent article s'applique aux navires construits le 1er janvier 2009 ou après cette date.

2 Navires à passagers et navires de charge

2.1 Il doit être prévu un système de pompage efficace permettant, dans toutes les conditions de service du navire, d'aspirer dans un compartiment quelconque étanche à l'eau et de l'assécher sauf s'il s'agit d'un espace affecté en permanence au transport d'eau douce, d'eau de ballast, de combustible liquide ou de cargaison liquide et pour lequel d'autres dispositifs de pompage efficaces sont prévus. Des moyens efficaces doivent être prévus pour l'évacuation de l'eau des cales frigorifiques.

2.2 Les pompes sanitaires, les pompes de ballast ou de service général peuvent être considérées comme des pompes d'assèchement indépendantes si elles sont pourvues de liaisons nécessaires avec le réseau du tuyautage d'assèchement.

Lorsque ces pompes aspirent au collecteur d'assèchement, leur débit doit satisfaire aux prescriptions du paragraphe 3.6 du présent article. Si nécessaire des dispositifs spéciaux sont installés pour permettre l'amorçage des pompes susceptibles d'être utilisées comme pompes d'assèchement.

2.3 Tous les tuyaux d'assèchement situés à l'intérieur ou au-dessous des soutes à charbon et des citernes à combustible liquide, ainsi que dans les locaux de machines et dans les chaufferies, y compris les locaux renfermant des caisses de décantation ou des pompes à combustible liquide, doivent être en acier ou autre matériau approprié.

2.4 La disposition du tuyautage d'assèchement et du tuyautage de ballast doit être telle que 1'eau ne puisse passer de la mer ou des ballasts dans les locaux de machines ou dans les espaces à cargaison, ni d'un compartiment quelconque dans un autre. On doit prendre des mesures pour éviter qu'une citerne desservie par des branchements sur le tuyautage d'assèchement et sur celui des ballasts ne puisse, par inadvertance, être envahie d'eau de mer quand elle contient une cargaison ou se vider par un tuyautage d'assèchement quand elle contient de l'eau de ballast.

2.5 Toutes les boîtes de distribution et les sectionnements actionnés à la main qui font partie du système d'assèchement doivent être placés en des endroits où ils soient accessibles dans les circonstances normales.

2.6 Des dispositions doivent être prises pour l'assèchement des espaces à cargaison fermés situés sur le pont de cloisonnement des navires à passagers et sur le pont de franc-bord des navires de charge. Toutefois, l'Administration peut dispenser un compartiment quelconque d'un navire ou d'une catégorie de navires de moyens d'assèchement si elle estime que, du fait des dimensions ou du compartimentage intérieur de ce local, la sécurité du navire n'en est pas réduite. Dans le cas des navires soumis aux dispositions de l'article 221-II-1/1.1.1.1, pour les risques particuliers associés à la perte de stabilité quand ces navires sont équipés de dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression, voir l'article 221-II-2/20.6.1.4

2.6.1 Lorsque le franc-bord au pont de cloisonnement ou au pont de franc-bord, respectivement, est tel que le livet du pont est immergé à des angles de gîte supérieurs à 5°, l'assèchement doit être assuré par un nombre suffisant de dalots de dimensions appropriées. Ces dalots doivent donner directement à l'extérieur du bordé et être installés conformément aux prescriptions de l'article 221-II-1/15 dans le cas des navires à passagers et aux prescriptions applicables aux dalots, prises d'eau et décharges de la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur dans le cas des navires de charge.

2.6.2 Lorsque le franc-bord est te1 que le 1ivet du pont de cloisonnement ou le livet du pont de franc-bord, respectivement, est immergé à une inclinaison égale ou inférieure à 5°, la vidange des espaces à cargaison fermés situés sur le pont de cloisonnement ou sur le pont de franc-bord, respectivement, doit se faire intérieurement vers un ou plusieurs espaces appropriés de capacité suffisante, munis d'une alarme qui se déclenche lorsque l'eau atteint un niveau élevé et équipés de dispositifs appropriés de rejet à la mer. En outre, il y a lieu de s'assurer que :

.1 le nombre, la dimension et l'emplacement des dalots sont tels qu'une accumulation excessive de carènes liquides ne puisse pas se produire ;

.2 les installations de pompage prescrites par le présent article pour les navires à passagers ou les navires de charge, selon le cas, tiennent compte des prescriptions relatives à un dispositif fixe d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression ;

.3 l'eau contaminée par de l'essence ou d'autres substances dangereuses n'est pas évacuée vers les locaux de machines ou autres locaux dans lesquels des sources d'inflammation peuvent exister ; et

.4 lorsque l'espace à cargaison fermé est protégé par un dispositif d'extinction de l'incendie à gaz carbonique, les dalots du pont sont pourvus de dispositifs empêchant le gaz extincteur de s'échapper.

2.6.3 Les moyens prévus pour l'assèchement des locaux à véhicules et espaces rouliers fermés et des locaux de catégorie spéciale doivent aussi satisfaire aux dispositions des règles 221-II-2/20.6.1.4 et 221-II-2/20.6.1.5.

A bord de chaque navire, un plan détaillé des systèmes de tuyautages d'assèchement et de ballast doit être placé d'une manière apparente, dans un endroit où le personnel qualifié puisse le consulter aisément. Les indications portées sur ce plan doivent être rédigées en français ou dans la langue de travail utilisée à bord. La signification des symboles employés doit être clairement indiquée.

3 Navires à passagers

3.1 Le système de pompage prescrit au paragraphe 2.1 doit pouvoir fonctionner dans toutes les conditions de service du navire à la suite d'une avarie, que le navire soit droit ou incliné. A cet effet, des aspirations latérales doivent en général être prévues, sauf dans les parties resserrées aux extrémités du navire où une seule aspiration peut être considérée comme suffisante. Dans les compartiments qui ne sont pas d'une forme usuelle, des aspirations supplémentaires peuvent être exigées. On doit prendre les dispositions nécessaires pour assurer l'écoulement de l'eau vers les aspirations du compartiment. Lorsque l'Administration admet, pour certains compartiments, que les dispositifs d'assèchement risquent d'être inopportuns, elle peut dispenser de l'application de cette prescription, si les calculs faits suivant les termes des articles 221-II-1/07 et 221-II-1/08 démontrent que la capacité de survie du navire n'en sera pas réduite.

3.2 Il doit être prévu au moins trois pompes actionnées par une source d'énergie et reliées au collecteur principal d'assèchement, l'une d'entre elles pouvant être entraînée par l'appareil propulsif. Quand le critérium d'assèchement est égal ou supérieur à 30, une pompe indépendante supplémentaire actionnée par une source d'énergie doit être prévue.

Le critérium d'assèchement doit être calculé à l'aide des formules ci-après, dans lesquelles :

Si P_1 est plus grand que P, on aura :

critérium d'assèchement $= 72 \cdot \left[\frac{M + 2P_1}{V + P_1 - P} \right]$

et dans les autres cas :

critérium d'assèchement $= 72 \cdot \left[\frac{M + 2P}{V} \right]$

Dans ces formules :

L = la longueur du navire, telle que définie à l'article 221-II-2/02 (en mètres) ;

M = le volume des locaux de machines, tels que définis à l'article 221-II-2/02, qui se trouvent au-dessous du pont de cloisonnement, mais en y ajoutant le volume de toutes les soutes permanentes à combustible liquide situées hors du double fond et en avant ou en arrière des locaux de machines (en mètres cubes) ;

P = le volume total des espaces à passagers et des locaux de l'équipage situés au-dessous du pont de cloisonnement (en mètres cubes), qui sont destinés au logement et à l'usage des passagers et de l'équipage, à l'exception des soutes à bagages, des magasins et des soutes à provisions ;

V = le volume total du navire au-dessous du pont de cloisonnement (en mètres cubes) ;

P_1 = KN

où :

N = le nombre de passagers pour lequel le navire doit être certifié ; et

K = 0,056 L.

Toutefois, si la valeur du produit KN est plus grande que la valeur de la somme de P et du volume total réel affecté aux passagers, au-dessus du pont de cloisonnement, on peut prendre pour P_1 le plus grand des deux nombres correspondant à la somme mentionnée ci-dessus d'une part, et à la valeur de deux tiers de KN d'autre part.

3.3 Dans toute la mesure du possible, les pompes d'assèchement actionnées par une source d'énergie doivent être placées dans des compartiments étanches séparés et situés ou disposés de telle sorte qu'une même avarie ne puisse pas causer leur envahissement simultané. Si l'appareil propulsif principal, les machines auxiliaires et les chaudières sont installés dans deux ou plus de deux compartiments étanches, les pompes susceptibles d'être utilisées comme pompes d'assèchement doivent, autant que possible, être réparties dans ces divers compartiments.

3.4 Dans le cas des navires d'une longueur *L* égale ou supérieure à 91,5 m, ou dont le critérium d'assèchement, calculé conformément aux dispositions du paragraphe 3.2, est égal ou supérieur à 30, les mesures nécessaires doivent être prises afin qu'une au moins des pompes d'assèchement mues par une source d'énergie puisse être utilisée normalement dans toutes les conditions d'envahissement auxquelles le navire doit pouvoir résister et, pour les navires soumis aux dispositions de l'article 221-II-1/08, dans toutes les conditions d'envahissement découlant de la prise en considération des avaries mineures décrites à l'article . Ces mesures sont les suivantes :

.1 une des pompes d'assèchement exigées doit être une pompe de secours d'un type submersible éprouvé, ayant sa source d'énergie située au-dessus du pont de cloisonnement ; ou

.2 les pompes d'assèchement et les sources d'énergie correspondantes doivent être réparties sur toute la longueur du navire de telle manière qu'une pompe au moins située dans un compartiment exempt d'avarie puisse être utilisée.

3.5 Chaque pompe d'assèchement exigée, à l'exception des pompes supplémentaires qui peuvent être prévues pour les coquerons uniquement, doit être disposée de manière à pouvoir fonctionner dans tout compartiment dont l'assèchement est exigé en application des dispositions du paragraphe 2.1.

3.6 Chaque pompe d'assèchement mue par une source d'énergie doit être capable de pomper l'eau dans le collecteur principal d'assèchement prescrit à une vitesse d'au moins 2 m/s. Les pompes d'assèchement indépendantes actionnées par une source d'énergie et placées dans des locaux de machines doivent avoir des aspirations directes dans ces locaux, avec cette réserve qu'il ne peut être exigé plus de deux aspirations pour l'un quelconque de ces locaux. Lorsque de telles aspirations sont au nombre de deux ou plus, on doit en prévoir au moins une de chaque bord du navire. L'Administration peut exiger que les pompes d'assèchement indépendantes actionnées par une source d'énergie et placées dans d'autres locaux aient des aspirations directes séparées. Les aspirations directes doivent être convenablement disposées et celles qui sont situées dans un local de machines doivent être d'un diamètre au moins égal à celui qui est exigé pour le collecteur principal d'assèchement.

Il n'est pas exigé que les pompes d'assèchement indépendantes actionnées par une source d'énergie et placées dans d'autres locaux aient des aspirations directes séparées.

3.7.1 En plus de l'aspiration ou des aspirations directes prescrites au paragraphe 3.6, une aspiration directe à partir du niveau d'assèchement du local des machines branchée sur la pompe de circulation principale et munie d'un clapet de non-retour doit être située dans le local des machines. Le diamètre du tuyau de cette aspiration directe doit être égal au moins aux deux tiers de celui de l'orifice d'aspiration de la pompe dans le cas des navires à vapeur et être égal à celui de l'orifice d'aspiration de la pompe dans le cas des navires à moteur.

3.7.2 Si, de l'avis de l'Administration, la pompe de circulation principale ne convient pas à cette fin, une aspiration directe de secours, installée dans les mêmes conditions, doit être branchée sur la pompe indépendante la plus importante mue par une source d'énergie ; le diamètre du tuyau de l'aspiration directe ainsi branchée doit être égal à celui de l'orifice d'aspiration de la pompe intéressée. Le débit de cette pompe, lorsque l'aspiration directe précitée est en service, doit être supérieur, d'une quantité jugée satisfaisante par l'Administration, à celui qui est exigé pour une pompe d'assèchement de l'installation.

Le débit de cette pompe doit être au moins égal à celui qui est exigé pour une pompe d'assèchement de l'installation.

3.7.3 Les tiges de commande des organes de sectionnement de l'aspiration directe et de la prise d'eau à la mer doivent monter nettement au-dessus du parquet du local des machines.

3.8 Tous les tuyautages d'assèchement doivent être indépendants, jusqu'au raccordement aux pompes, des autres tuyautages.

3.9 Le diamètre du collecteur principal doit être calculé à partir de la formule suivante. Toutefois, le diamètre intérieur réel du collecteur principal peut être arrondi à la valeur normalisée la plus proche jugée acceptable par l'Administration :

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

Dans cette formule :

d est le diamètre intérieur du collecteur principal, en millimètres ;

L et *B* sont la longueur et la largeur du navire, en mètres, telles que définies à l'article 221-II-1/02 ; et

D est le creux sur quille du navire mesuré au pont de cloisonnement (en mètres) ; toutefois sur un navire ayant un espace à cargaison fermé situé sur le pont de cloisonnement, asséché vers l'intérieur conformément aux dispositions du paragraphe 2.6.2 et s'étendant sur toute la longueur du navire, *D* est mesuré au pont situé immédiatement au-dessus du pont de cloisonnement. Lorsque les espaces à cargaison fermés ont une longueur inférieure, *D* est pris égal à la valeur du creux sur quille mesuré au pont de cloisonnement, à laquelle on ajoute le facteur *lh/L*, *l* et *h* étant respectivement la longueur et la hauteur totales de ces espaces (en mètres).

Le diamètre des dérivations doit être conforme aux prescriptions de l'Administration.

Pour les branchements, on utilise, dans les mêmes conditions la formule :

$$d_2 = 25 + 2{,}16\sqrt{L_1(B+D)}$$

Dans laquelle :

d_2 = diamètre intérieur calculé du branchement. en millimètres ;

L_1 = longueur du compartiment intéressé en mètres ;

B et D ayant respectivement la même signification que dans la formule prescrite par le paragraphe 3.9 pour le calcul du diamètre du collecteur principal. Toutefois, d_2 ne doit pas être inférieur à 50 mm et peut ne pas être supérieur à 100 mm.

3.10 Des mesures doivent être prises pour qu'un compartiment desservi par une aspiration d'assèchement ne puisse être envahi dans l'hypothèse où le tuyau correspondant viendrait à être fracturé ou endommagé dans un autre compartiment à la suite d'un abordage ou d'échouement. A cette fin, lorsque le tuyau en question se trouve, en une partie quelconque du navire, à une distance du bordé inférieure à un cinquième de la largeur du navire (telle que définie à l'article 221-II-1/02 et mesurée perpendiculairement au plan longitudinal au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage) ou lorsqu'il se trouve dans un tunnel de quille, il doit être pourvu d'un clapet de non-retour dans le compartiment contenant l'aspiration. Pour les navires soumis aux dispositions de l'article 221-II-1/01.1.1.1, la ligne de charge maximale de compartimentage doit être considérée comme correspondant au tirant d'eau maximal de compartimentage.

3.11 Les boîtes de distribution et les sectionnements faisant partie du système d'assèchement doivent être disposés de telle sorte qu'en cas d'envahissement on puisse faire aspirer une des pompes d'assèchement dans un compartiment quelconque ; en outre, la mise hors service d'une pompe ou de son tuyau de raccordement au collecteur principal, lorsqu'ils sont situés à une distance du bordé inférieure à un cinquième de la largeur du navire, ne doit pas empêcher d'utiliser le reste de l'installation d'assèchement. S'il n'y a qu'un réseau de tuyaux commun à toutes les pompes, les sectionnements qu'il est nécessaire de manœuvrer pour régler les aspirations de cale doivent pouvoir être commandés d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement. Si, en plus du réseau principal de tuyautage d'assèchement, il y a un réseau de secours, il doit être indépendant du réseau principal, et disposé de telle sorte qu'une pompe puisse aspirer dans un compartiment quelconque en cas d'envahissement comme prescrit au paragraphe 3.1 ; dans ce

cas, il est seulement indispensable que les sectionnements nécessaires au fonctionnement du réseau de secours puissent être commandés d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement.

Tous les organes de sectionnement, tels que robinets, vannes, et les organes de distribution, tels que boîtes collectrices faisant partie du système d'assèchement doivent être placés en des endroits où ils sont accessibles dans les circonstances normales.

3.12 Tous les dispositifs de commande des sectionnements, mentionnés au paragraphe 3.11, qui peuvent être commandés d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement, doivent être clairement repérés à chaque emplacement de commande et munis d'indicateurs permettant de voir si les organes de sectionnement intéressés sont ouverts ou fermés.

4 Navires de charge

Il doit être prévu au moins deux pompes actionnées par une source d'énergie et reliées au collecteur principal d'assèchement, l'une d'entre elles pouvant être entraînée par l'appareil propulsif. Lorsque l'Administration estime que la sécurité du navire n'est pas diminuée, elle peut dispenser de l'obligation d'installer des dispositifs d'assèchement dans certains compartiments.

Les dispositions du paragraphe 3 s'appliquent également aux navires de charge, à l'exception des sous-paragraphes 3.2, 3.3, 3.4 et 3.11.

Il n'est pas exigé que les pompes d'assèchement indépendantes actionnées par une source d'énergie et placées dans d'autres locaux aient des aspirations directes séparées.

Dans l'application de ces formules, les diamètres du collecteur principal d'assèchement et des branchements sont calculés ainsi qu'il est dit au paragraphe 3.9, mais le facteur D qui représente le creux hors membres, en mètres, du navire est mesuré au pont de franc-bord, et la longueur L est celle définie à l'article 221-II-1/02.

Toutefois, dans le cas des navires-citernes, la formule figurant au paragraphe 3.9 à partir de laquelle est calculé le diamètre du collecteur principal d'assèchement peut être remplacée par la formule utilisée par une société de classification reconnue, sous réserve du respect simultané des conditions suivantes :

- *la formule figure explicitement dans le règlement de la société de classification ;*
- *la valeur maximale du diamètre du collecteur principal d'assèchement auquel conduit l'application de cette formule n'est pas limitée par une autre disposition du règlement de la société de classification considérée ;*
- *il peut être démontré que tous les compartiments prévus au paragraphe 2.1 sont munis de dispositifs d'assèchement, à la satisfaction de l'Administration.*

Article 221-II-1/36 : Sans objet

Article 221-II-1/37 : Communication entre la passerelle de navigation et les locaux de machines

1 Au moins deux moyens indépendants permettant de transmettre les ordres de la passerelle de navigation à l'emplacement, dans le local des machines ou dans le local de commande, à partir duquel les machines sont normalement commandées doivent être prévus : l'un de ces moyens doit être constitué par un transmetteur d'ordres aux machines assurant une reproduction visuelle des ordres et des réponses échangées entre le local des machines et la passerelle de navigation. I1 doit être prévu des moyens appropriés permettant de communiquer avec tout autre emplacement à partir duquel les machines peuvent être commandées.

Le transmetteur-récepteur-répondeur principal du compartiment des machines est équipé d'un indicateur de fausse manœuvre, visuel et sonore, entrant automatiquement en fonction lorsque l'organe de mise en route de la machine n'est pas placé dans le sens de marche correspondant à l'ordre reçu et répété.

2 Pour les navires construits le l[er] octobre 1994 ou après cette date, les dispositions ci-après au lieu de celles énoncées au paragraphe 1 sont applicables :

Au moins deux moyens indépendants permettant de transmettre les ordres de la passerelle de navigation à l'emplacement, dans le local des machines ou dans le local de commande, à partir duquel la vitesse et le sens de la poussée des hélices sont normalement commandés doivent être prévus : l'un de ces moyens doit être constitué par un transmetteur d'ordres aux machines assurant une reproduction visuelle des ordres et des réponses échangées entre le local des machines et la passerelle de navigation. I1 doit être prévu des moyens de communication appropriés entre la passerelle de navigation ou la chambre des machines et tout autre emplacement à partir duquel la vitesse et le sens de la poussée des hélices peuvent être commandés.

Article 221-II-1/38 : Dispositif d'alarme destiné à prévenir les mécaniciens

Il convient de prévoir, à l'intention des mécaniciens, un dispositif d'alarme qui soit actionné à partir du local de commande des machines ou de la plate-forme de manœuvre, selon le cas, et qui soit clairement audible dans les locaux habités affectés aux mécaniciens.

Article 221-II-1/39 : Position des installations de secours à bord des navires à passagers

Les sources d'énergie électrique de secours, les pompes d'incendie, les pompes d'assèchement, à l'exception de celles qui desservent spécifiquement les espaces situés sur l'avant de la cloison d'abordage, tout dispositif fixe d'extinction de l'incendie prescrit au chapitre II-2, ainsi que les autres installations de secours essentielles à la sécurité du navire, à l'exception des guindeaux, ne doivent pas être installés à l'avant de la cloison d'abordage.

Article 221-II-1/39 *bis* : Installations de caractère particulier

Toute installation non prévue au présent chapitre et susceptible d'intéresser la sécurité du navire ou celle des personnes à bord sera soumise à l'appréciation de l'autorité compétente.

PARTIE D : INSTALLATIONS ELECTRIQUES

(Sauf disposition expresse contraire, la partie D s'applique aux navires à passagers et aux navires de charge)

Article 221-II-1/40 : Dispositions générales

1 Les installations électriques doivent être telles que :

.1 tous les services électriques auxiliaires nécessaires pour maintenir le navire dans des conditions normales d'exploitation et d'habitabilité soient assurés sans avoir recours à la source d'énergie électrique de secours ;

.2 les services électriques essentiels à la sécurité soient assurés dans les situations critiques ;

.3 les passagers, l'équipage et le navire soient protégés contre les accidents d'origine électrique.

Les plans schématiques de l'installation électrique sont remis au capitaine à la mise en service du navire. Des repères nombreux doivent être posés en différents points des circuits, de manière à en rendre aisée la surveillance par le personnel de bord. Des plaques indiquent la nature et la tension du courant.

Les schémas d'installations doivent pouvoir être produits à tout moment sur demande de l'autorité compétente.

Chaque feu de navigation est alimenté par un circuit directement issu d'un tableau divisionnaire comportant une double arrivée de courant dont l'une provient directement d'un tableau principal et l'autre du tableau de secours, la permutation s'effectuant à la passerelle.

2 L'administration doit prendre les mesures nécessaires pour veiller à ce que les dispositions de la présente partie qui concernent les installations électriques soient mises en œuvre et appliquées de manière uniforme[42].

Article 221-II-1/41 : Source principale d'énergie électrique et dispositifs d'éclairage

(modifié par arrêté du 07/08/10 et 22/06/12)

1.1 Il doit être prévu une source principale d'énergie électrique de capacité suffisante pour alimenter tous les services mentionnés à l'article 221-II-1/40.1.1. Cette source principale d'énergie électrique doit comprendre deux groupes générateurs au moins.

1.2 La capacité de ces groupes générateurs doit être telle qu'en cas d'arrêt de l'un quelconque des groupes, il soit encore possible d'alimenter les services nécessaires pour garantir des conditions normales de propulsion et de sécurité. Un confort correspondant aux conditions minimales d'habitabilité doit également être assuré, ce qui implique des services au moins suffisants pour la préparation des repas, le chauffage, la réfrigération des produits ménagers, la ventilation mécanique et l'approvisionnement en eau douce et en eau sanitaire.

1.3 La source principale d'énergie électrique du navire doit être conçue de manière que les services mentionnés à l'article 221-II-1/40.1.1 puissent rester assurés quels que soient la vitesse et le sens de rotation des appareils propulsifs ou des arbres.

1.4 En outre, les groupes générateurs doivent être tels qu'en cas de panne d'un groupe générateur quelconque ou de sa machine d'entraînement, les groupes restants puissent assurer l'alimentation des services électriques nécessaires au lancement de l'appareil propulsif principal à partir de la condition «navire privé d'énergie». La source d'énergie électrique de secours peut être utilisée pour un tel lancement si sa capacité, seule ou combinée avec celle de toute autre source d'énergie électrique, est suffisante pour assurer en même temps les services prescrits aux articles 221-II-1/42.2.1 et 2.3 ou 221-II-1/43.2.1 à 2.4.

1.5 Lorsque les transformateurs constituent une partie essentielle du système d'alimentation électrique prescrit au présent paragraphe, le système doit être disposé de manière que la continuité de l'alimentation soit assurée, conformément aux prescriptions du présent paragraphe.

2.1 Un circuit principal d'éclairage électrique qui assure l'éclairage de toutes les parties du navire normalement accessibles aux passagers ou à l'équipage et utilisées par eux doit être alimenté par la source principale d'énergie électrique.

2.2 Le circuit principal d'éclairage électrique doit être conçu de manière qu'un incendie ou tout autre accident survenant dans les espaces contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, le tableau principal et le tableau principal d'éclairage, ne puisse mettre hors d'état de fonctionner le circuit d'éclairage électrique de secours prescrit aux articles 221-II-1/42.2.1 et 2.2 ou 221-II-1/43.2.1, 2.2 et 2.3.

2.3 Le circuit d'éclairage électrique de secours doit être conçu de manière qu'un incendie ou tout autre accident survenant dans les espaces contenant la source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, le tableau de secours et le tableau d'éclairage de secours, ne puisse mettre hors d'état de fonctionner le circuit principal d'éclairage électrique prescrit au présent article.

3 Le tableau principal doit être placé par rapport à un poste de génératrices principales de telle sorte que, pour autant que ce soit possible, l'intégrité de l'alimentation électrique normale ne puisse être affectée que par un incendie, ou autre accident, se produisant dans un seul compartiment. Toute enceinte contenant le tableau principal, tel qu'un local de commande des machines situé dans les limites du local, n'est pas considérée comme séparant le tableau des génératrices.

Lorsqu'il y a plusieurs stations génératrices principales, il est admis qu'il n'y ait qu'un seul tableau principal de distribution.

42 Se reporter aux recommandations de la Commission électrotechnique internationale et notamment à sa publication 60092 - Installations électriques à bord des navires.

4 Lorsque les groupes générateurs principaux ont une puissance électrique installée totale de plus de 3 MW, les barres principales doivent être divisées en deux parties au moins, normalement reliées par des connexions amovibles ou tout autre moyen approuvé ; les groupes générateurs et tout autre appareil en double doivent, dans toute la mesure du possible, être répartis également entre les parties. Toutes dispositions équivalentes jugées satisfaisantes par l'administration peuvent être autorisées.

L'essai de bon fonctionnement des appareils intéressant la sécurité doit être renouvelé au moins une fois par an (à charge réduite au besoin). Les incidents survenus ou les observations auxquelles ces essais donnent lieu sont également indiqués sur un registre spécial.
Les groupes électrogènes de secours et l'appareillage automatique de mise en service de la source transitoire de secours sont soumis une fois par semaine à un essai de bon fonctionnement.

Mention de ces essais est portée au livre de bord.

5 Les navires construits le 1er juillet 1998 ou après cette date :

.1 doivent satisfaire aux dispositions des paragraphes 1 à 3 et, en outre, aux dispositions suivantes :

.1.1 lorsque la source principale d'énergie est nécessaire pour la propulsion et la manœuvre du navire, l'installation doit être conçue de façon que l'alimentation en énergie électrique du matériel nécessaire à la propulsion et à la manœuvre du navire, ainsi qu'à sa sécurité, soit maintenue ou rétablie immédiatement en cas de panne de l'une quelconque des génératrices en service ;

.1.2 un dispositif de délestage ou tout autre dispositif équivalent doit être prévu afin de protéger les génératrices prescrites par le présent article contre une surcharge prolongée ;

.1.3 lorsque la source principale d'énergie électrique est nécessaire pour la propulsion du navire, les barres principales doivent être divisées en deux parties au moins, normalement reliées par des disjoncteurs ou tout autre moyen approuvé ; les groupes générateurs et tout autre appareil en double doivent, dans toute la mesure du possible, être répartis également entre les parties.

.2 ne doivent pas appliquer les dispositions du paragraphe 4.

6 À bord des navires à passagers construits le 1er juillet 2010 ou après cette date, toutes les cabines doivent être dotées d'un éclairage complémentaire qui indique clairement la sortie afin que les occupants puissent trouver leur chemin jusqu'à la porte. Cet éclairage, qui peut être relié à une source d'énergie de secours ou avoir une source d'énergie électrique autonome dans chaque cabine, doit se mettre en marche automatiquement en cas de panne de l'alimentation électrique normale de la cabine et doit rester en marche pendant au moins 30 min.

Article 221-II-1/42 : Source d'énergie électrique de secours à bord des navires à passagers

(arrêtés des 09/10/02, 22/09/03 et 01/09/04)

(Les paragraphes 2.6.1 et 4.2 du présent article s'appliquent aux navires construits le 1er février 1992 ou après cette date.)

1.1 Il doit être prévu une source autonome d'énergie électrique de secours.

1.2 La source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, la source transitoire d'énergie de secours, le tableau de secours et le tableau d'éclairage de secours doivent être situés au-dessus du pont continu le plus élevé et être facilement accessibles à partir du pont découvert. Ils ne doivent pas être situés sur l'avant de la cloison d'abordage.

1.3 La position de la source d'énergie électrique de secours, du matériel de transformation associé, s'il en existe, de la source transitoire d'énergie de secours, du tableau de secours et des tableaux d'éclairage électrique de secours par rapport à la source principale d'énergie électrique, au matériel de transformation associé, s'il en existe, et au tableau principal doit être telle que l'administration puisse considérer qu'un incendie ou tout autre

accident survenant dans les locaux contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, et le tableau principal ou dans tout local de machines de la catégorie A n'affectera pas l'alimentation en énergie électrique de secours, sa commande et sa distribution. Il convient d'éviter, pour autant que cela soit possible dans la pratique, que le local contenant la source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, la source transitoire d'énergie électrique de secours et le tableau de secours soit contigu aux cloisonnements qui constituent les limites des locaux de machines de la catégorie A ou des locaux contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, ou le tableau principal.

1.4 A condition que des mesures appropriées soient prises pour assurer en toutes circonstances le fonctionnement indépendant des services de secours, la génératrice de secours peut être utilisée exceptionnellement et pour des périodes de courte durée en vue d'alimenter des circuits autres que les circuits de secours.

2 L'énergie électrique disponible doit être suffisante pour alimenter tous les services essentiels à la sécurité en cas de situation critique, compte tenu des services qui peuvent avoir à fonctionner simultanément. La source d'énergie électrique de secours doit pouvoir alimenter simultanément au moins les services suivants pendant les périodes spécifiées ci-après, si leur fonctionnement dépend d'une source d'énergie électrique et compte tenu des courants de démarrage et de la nature transitoire de certaines charges :

2.l Pendant 36 h, l'éclairage de secours :

.1 de chaque poste de rassemblement et de chaque poste d'embarquement et à l'extérieur le long du bord, conformément aux dispositions des articles 221-III/11.4 et 221-III/16.7 ;

.2 des coursives, escaliers et issues donnant accès aux postes de rassemblement et aux postes d'embarquement, conformément aux dispositions de l'article 221-III/11.5 ;

.3 de tous les escaliers, coursives et échappées des locaux de service et des locaux d'habitation, ainsi que des ascenseurs ;

.4 des locaux de machines et des postes des génératrices principales, y compris de l'emplacement de leurs commandes ;

.5 de tous les postes de sécurité, de tous les locaux de commande des machines et de chaque tableau principal et de secours ;

.6 de tous les endroits où sont entreposés les équipements de pompiers ;

.7 de l'appareil à gouverner ; et

.8 de la pompe d'incendie, de la pompe du dispositif à eau diffusée et de la pompe de cale de secours mentionnées au paragraphe 2.4, ainsi que de l'emplacement des commandes de démarrage de leurs moteurs.

2.2 Pendant 36 h :

.1 les feux de navigation et autres feux prescrits par le Règlement international pour prévenir les abordages en mer en vigueur ; et

.2 à bord des navires construits le l^{er} février 1995 ou après cette date, l'installation radioélectrique à ondes métriques prescrite aux articles 221-IV/07.1.1 et 221-IV/07.1.2 ; et, le cas échéant :

.2.1 l'installation radioélectrique à ondes hectométriques prescrite aux articles 221-IV/09.1.1, 221-IV/09.1.2 et 221-IV/10.1.3 ;

.2.2 la station terrienne de navire prescrite à l'article 221-IV/10.1.1 ; et

.2.3 l'installation radioélectrique à ondes hectométriques/décamétriques prescrite aux articles 221-IV/10.1.2, 221-IV/10.2.1, 221-IV/10.2.2 et 221-IV/11.1.

2.3 Pendant 36 h :

.1 tous les éléments du matériel de communications intérieures nécessaires en cas de situation critique ;

.2 le matériel de navigation de bord prescrit à l'article 221-V/19 ; lorsque l'application de cette disposition est déraisonnable ou impossible dans la pratique, l'administration peut en exempter les navires dont la jauge brute est inférieure à 5 000 ;

.3 les dispositifs de détection et d'alarme d'incendie et le dispositif de retenue et de déclenchement des portes d'incendie ; et

.4 par intermittence, le fanal à signaux de jour, le sifflet du navire, les avertisseurs d'incendie à commande manuelle et tous les signaux intérieurs requis en cas de situation critique ;

à moins que ces services ne disposent pour une période de 36 h d'une alimentation indépendante fournie par une batterie d'accumulateurs convenablement située, de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique.

2.4 Pendant 36 h :

.1 l'une des pompes d'incendie prescrites à l'article 2.2.2 et 2.2.3 de l'article 221-II-2/10 ;

.2 la pompe du dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, lorsqu'il en existe une ; et

.3 la pompe de cale de secours et tout le matériel nécessaire au fonctionnement des vannes d'assèchement des cales à télécommande électrique.

2.5 Pendant la période prescrite à l'article 221-II-1/29.14, l'appareil à gouverner dans les cas où son alimentation est prévue par ledit article.

2.6 Pendant une demi-heure :

.1 toutes les portes étanches à l'eau qui doivent être mues par une source d'énergie aux termes des dispositions de l'article 221-II-1/15[43], ainsi que leurs indicateurs d'ouverture et leurs signaux avertisseurs ;

.2 les dispositifs d'urgence qui permettent d'amener les cabines d'ascenseurs jusqu'au pont pour assurer l'évacuation des personnes. Le fonctionnement successif des cabines d'ascenseurs à l'usage des passagers est autorisé en cas de situation critique.

2.7 Sur un navire effectuant régulièrement des voyages de courte durée, l'administration peut accepter, si elle estime que le degré de sécurité ainsi obtenu est satisfaisant, une période inférieure à la période de 36 h spécifiée aux paragraphes 2.1 à 2.5, mais en aucun cas cette période ne peut être inférieure à 12 h.

3 La source d'énergie électrique de secours peut être soit une génératrice, soit une batterie d'accumulateurs et doit satisfaire aux conditions suivantes :

.1 Lorsque la source d'énergie électrique de secours est une génératrice, celle-ci doit :

.1.1 être actionnée par une machine d'entraînement appropriée pourvue d'une alimentation indépendante en un combustible dont le point d'éclair ne doit pas être inférieur à 43°C (essai en creuset fermé) ;

.1.2 se mettre en marche automatiquement en cas de défaillance de l'alimentation électrique fournie par la source principale d'énergie électrique et être reliée automatiquement au tableau de secours ; les services mentionnés au paragraphe 4 doivent alors être branchés automatiquement sur le groupe générateur de secours. Le système de mise en marche automatique et la machine d'entraînement

43 Avant le 1er janvier 2009, la règle 13 était la règle 15.

doivent permettre au groupe générateur de secours d'atteindre sa pleine puissance nominale aussi vite que cela peut se faire sans danger dans la pratique et dans un délai maximal de 45 s. A moins qu'il n'existe un deuxième système indépendant de mise en marche du groupe générateur de secours, il convient de s'assurer que le système de démarrage automatique ne déchargera pas complètement la source unique d'énergie accumulée ; et

.1.3 être doublée d'une source transitoire d'énergie électrique de secours conforme aux dispositions du paragraphe 4.

.2 Lorsque la source d'énergie électrique de secours est une batterie d'accumulateurs, celle-ci doit pouvoir :

.2.1 supporter la charge électrique de secours sans avoir besoin d'être rechargée et sans que les variations de tension pendant la période de décharge ne dépassent plus ou moins 12% de la tension nominale ;

.2.2 être reliée automatiquement au tableau de secours en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique ; et

.2.3 assurer immédiatement au moins les services mentionnés au paragraphe 4.

.3 La disposition ci-après de l'alinéa 3.1.2 ne s'applique pas aux navires construits le 1er octobre 1994 ou après cette date.

A moins qu'il n'existe un deuxième système indépendant de mise en marche du groupe générateur de secours, on doit s'assurer que le système de démarrage automatique ne déchargera pas complètement la source unique d'énergie accumulée.

.4 Dans le cas des navires construits le 1er juillet 1998 ou après cette date, lorsque l'énergie électrique est nécessaire pour rétablir le système de propulsion, la capacité doit être suffisante pour rétablir le système de propulsion du navire ainsi que les autres machines appropriées à partir de la condition « navire privé d'énergie » dans les 30 minutes qui suivent une disjonction générale.

4 La source transitoire d'énergie électrique de secours prescrite au paragraphe 3.1.3 doit être constituée par une batterie d'accumulateurs convenablement située de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique ; cette batterie doit fonctionner sans avoir besoin d'être rechargée et sans que les variations de tension pendant la période de décharge ne dépassent plus ou moins 12% de la tension nominale ; sa capacité et sa conception doivent lui permettre, en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique ou de la source d'énergie électrique de secours, d'alimenter automatiquement au moins les services suivants s'ils dépendent pour leur fonctionnement d'une source d'énergie électrique :

.1 Pendant une demi-heure :

.1.1 l'éclairage prescrit aux paragraphes 2.1 et 2.2 ;

.1.2 tous les services prescrits aux paragraphes 2.3.1, 2.3.3 et 2.3.4 à moins que ces services ne disposent, pour la période indiquée, d'une alimentation indépendante fournie par une batterie d'accumulateurs située de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique.

.2 La manœuvre des portes étanches à l'eau, telle qu'elle est prévue à l'article 221-II-1/13.7.3.3[44], mais sans qu'il soit nécessaire de les manœuvrer toutes simultanément, à moins qu'il n'existe une source temporaire indépendante d'énergie accumulée. L'alimentation des circuits de commande, d'indicateurs et d'alarme, comme il est indiqué à l'article 221-II-1/13.7.2[45], pendant une demi-heure.

5.1 Le tableau de secours doit être installé aussi près que possible de la source d'énergie électrique de secours.

44 Avant le 1er janvier 2009, la règle 13.7.3.3 était la règle 15.7.3.3.

45 Avant le 1er janvier 2009, la règle 13.7.2 était la règle 15.7.2.

5.2 Lorsque la source d'énergie électrique de secours est constituée par une génératrice, le tableau de secours doit être placé dans le même local que la source d'énergie électrique de secours, sauf au cas où une telle disposition serait susceptible de compromettre le fonctionnement du tableau intéressé.

5.3 Aucune batterie d'accumulateurs installée en application du présent article ne doit être placée dans le même local que le tableau de secours. Il convient d'installer à un endroit approprié sur le tableau principal ou dans le local de commande des machines un voyant signalant que les batteries qui constituent soit la source d'énergie électrique de secours, soit la source transitoire d'énergie électrique de secours mentionnées au paragraphe 3.1.3 ou au paragraphe 4 sont en décharge.

5.4 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 convenablement protégé contre les surcharges et les courts-circuits au niveau du tableau principal, et qui doit être débranché automatiquement au tableau de secours en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique. 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.

5.5 Afin de garantir que la source d'énergie électrique de secours sera rapidement disponible, des dispositions doivent être prises, chaque fois que cela est nécessaire, pour débrancher automatiquement du tableau de secours les circuits autres que les circuits de secours de manière que l'énergie soit fournie aux circuits de secours.

6 La génératrice de secours, sa machine d'entraînement ainsi que toute batterie d'accumulateurs de secours doivent être conçues et disposées de manière à pouvoir fonctionner à pleine puissance nominale lorsque le navire est en position droite, lorsqu'il a une gîte égale ou inférieure à 22,5° ou une assiette positive ou négative égale ou inférieure à 10° ou qu'il se trouve dans toute combinaison d'angles situés dans ces limites.

7 Des dispositions doivent être prises pour assurer la vérification à intervalles réguliers du fonctionnement de tout le système de secours. Une telle vérification doit comprendre celle des dispositifs automatiques de démarrage.

Les circuits alimentés respectivement par la source de secours et la source transitoire de secours ne doivent comporter aucun interrupteur individuel dont l'ouverture fortuite risquerait de rendre inopérante l'installation. Les lampes d'éclairage de secours des ponts extérieurs ou celles qui éclairent la mise à l'eau des engins de sauvetage et qui pourraient être gênantes en navigation courante peuvent comporter des interrupteurs placés sur la passerelle et manœuvrables par l'officier de quart.

Article 221-II-1/42-1 : Eclairage de secours supplémentaire à bord des navires rouliers à passagers

(Cet article s'applique à tous les navires à passagers dotés d'espaces rouliers à cargaison ou de locaux de catégorie spéciale, tels que définis à l'article 221-II-2/03, si ce n'est que pour les navires construits avant le 22 octobre l989, cet article sera appliqué le 22 octobre 1990 au plus tard.)

Outre l'éclairage de secours prescrit à l'article 221-II-1/42.2 à bord de tous les navires à passagers dotés d'espaces rouliers à cargaison ou de locaux de catégorie spéciale, tels que définis à l'article 221-II-2/03,

.1 tous les locaux de réunion réservés aux passagers et toutes les coursives doivent être équipés d'un éclairage électrique supplémentaire capable de fonctionner pendant une période d'au moins 3 h lorsque toutes les autres sources d'énergie électrique ont cessé de fonctionner et quelle que soit la gîte du navire. L'éclairage fourni doit permettre de voir facilement l'accès des moyens d'évacuation. La source d'énergie pour l'éclairage supplémentaire doit être une batterie d'accumulateurs située à l'intérieur de l'élément d'éclairage et rechargée en permanence, lorsque cela est possible, à partir du tableau de secours. A titre de variante, l'administration peut accepter un autre moyen d'éclairage qui soit au moins aussi efficace. L'éclairage supplémentaire doit fonctionner de telle manière que toute défaillance de la lampe soit immédiatement apparente. Toutes les batteries d'accumulateurs en service doivent être remplacées de temps à autre en fonction de la durée de vie spécifiée pour les conditions ambiantes dans lesquelles elles sont utilisées ; et

.2 une lampe portative alimentée par une batterie rechargeable doit être prévue dans toutes les coursives des locaux de l'équipage, les espaces récréatifs et les locaux de travail qui sont normalement occupés, à moins qu'un éclairage de secours supplémentaire tel que prescrit à l'alinéa .1 soit prévu.

Article 221-II-1/43 : Source d'énergie électrique de secours à bord des navires de charge

(arrêtés des 18/06/02, 09/10/02, 22/09/03 et 01/09/04)

1.1 Il doit être prévu une source autonome d'énergie électrique de secours.

1.2 La source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, la source transitoire d'énergie de secours, le tableau de secours et le tableau d'éclairage de secours doivent être situés au-dessus du pont continu le plus élevé et être facilement accessibles à partir du pont découvert. Ils ne doivent pas être situés sur l'avant de la cloison d'abordage, sauf autorisation contraire de l'administration dans certaines circonstances exceptionnelles.

1.3 La position de la source d'énergie électrique de secours, du matériel de transformation associé, s'il en existe, de la source transitoire d'énergie de secours, du tableau de secours et du tableau d'éclairage de secours par rapport à la source principale d'énergie électrique, au matériel de transformation associé, s'il en existe, et au tableau principal doit être telle que l'administration puisse considérer qu'un incendie ou tout autre accident survenant dans le local contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, et le tableau principal, ou dans tout local de machines de la catégorie A, n'affectera pas l'alimentation en énergie électrique de secours, sa commande et sa distribution. Il convient d'éviter, pour autant que ce soit possible dans la pratique, que le local contenant la source d'énergie électrique de secours, le matériel de transformation associé, s'il en existe, la source transitoire d'énergie électrique de secours et le tableau de secours soit contigu aux cloisonnements qui constituent les limites des locaux de machines de la catégorie A ou des locaux contenant la source principale d'énergie électrique, le matériel de transformation associé, s'il en existe, et le tableau principal.

1.4 A condition que des mesures appropriées soient prises pour assurer en toutes circonstances le fonctionnement indépendant des services de secours, la génératrice de secours peut être utilisée exceptionnellement et pour des périodes de courte durée en vue d'alimenter des circuits autres que les circuits de secours.

2 L'énergie électrique disponible doit être suffisante pour alimenter tous les services essentiels à la sécurité en cas de situation critique, compte tenu des services qui peuvent avoir à fonctionner simultanément. La source d'énergie électrique de secours doit pouvoir alimenter simultanément au moins les services suivants pendant les périodes spécifiées ci-après, si leur fonctionnement dépend d'une source d'énergie électrique et compte tenu des courants de démarrage et de la nature transitoire de certaines charges :

2.1 Pendant 3 h, l'éclairage de secours de chaque poste de rassemblement et de chaque poste d'embarquement et à l'extérieur le long du bord conformément aux dispositions des articles 221-III/11.4 et 221-III/16.7.

2.2 Pendant 18 h, l'éclairage de secours :

.1 de tous les escaliers, coursives et échappées des services et des locaux d'habitation, des ascenseurs et cages d'ascenseurs ;

.2 des locaux de machines et des postes des génératrices principales, et notamment de l'emplacement de leurs commandes ;

.3 de tous les postes de sécurité, de tous les postes de commande des machines et de chaque tableau principal et de secours ;

.4 de tous les endroits où sont entreposés les équipements de pompiers ;

.5 de l'appareil à gouverner ;

.6 de la pompe d'incendie mentionnée au paragraphe 2.5, de la pompe du dispositif à eau diffusée, lorsqu'il en existe une, de la pompe de cale de secours, lorsqu'il en existe une, ainsi que de l'emplacement des commandes de démarrage de leurs moteurs ; et

.7 De toutes les chambres des pompes à cargaison des navires-citernes construits le 1er juillet 2002 ou après cette date.

2.3 Pendant 18 h :

.1 les feux de navigation et autres feux prescrits par le Règlement international pour prévenir les abordages en mer en vigueur ;

.2 à bord des navires construits le 1er février 1995 ou après cette date, l'installation radioélectrique à ondes métriques prescrite aux articles 221-IV/07.1.1 et 221-IV/07.1.2 ; et, le cas échéant :

.2.1 l'installation radioélectrique à ondes hectométriques prescrite aux articles 221-IV/09.1.1, 221-IV/09.1.2 et 221-IV/10.1.3 ;

.2.2 la station terrienne de navire prescrite à l'article 221-IV/10.1.1 ; et

.2.3 l'installation radioélectrique à ondes hectométriques/décamétriques prescrite aux articles 221-IV/10.1.2, 221-IV/10.2.1, 221-IV/10.2.2 et 221-IV/11.1.

2.4 Pendant 18 h :

.1 tous les éléments du matériel de communications intérieures nécessaires en cas de situation critique ;

.2 le matériel de navigation de bord prescrit à l'article 221-V/19 ; lorsque l'application de cette disposition est déraisonnable ou impossible dans la pratique, l'administration peut en exempter les navires dont la jauge brute est inférieure à 5 000 ;

.3 les dispositifs de détection et d'alarme d'incendie ; et

.4 par intermittence, le fanal à signaux de jour, le sifflet du navire, les avertisseurs d'incendie à commande manuelle et tous les signaux intérieurs requis en cas de situation critique ;

à moins que ces services ne disposent pour une période de 18 h d'une alimentation indépendante fournie par une batterie d'accumulateurs convenablement située, de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique.

2.5 Pendant 18 h, l'une des pompes d'incendie prescrites par les paragraphes 2.2.2 et 2.2.3 de l'article 221-II-2/10, si celle-ci dépend, pour son alimentation, de la génératrice de secours.

2.6.1 Pendant la période prescrite à l'article 221-II-1/29.14, l'appareil à gouverner dans les cas où son alimentation est prévue par ledit article.

2.6.2 Sur un navire effectuant régulièrement des voyages de courte durée, l'administration peut accepter, si elle estime que le degré de sécurité ainsi obtenu est satisfaisant, une période inférieure à la période de 18 h spécifiée aux paragraphes 2.2 à 2.5, mais en aucun cas cette période ne peut être inférieure à 12 h.

3 La source d'énergie électrique de secours peut être soit une génératrice, soit une batterie d'accumulateurs satisfaisant aux conditions ci-après :

.1 Lorsque la source d'énergie électrique de secours est une génératrice, celle-ci doit :

.1.1 être actionnée par une machine d'entraînement appropriée pourvue d'une alimentation indépendante en un combustible dont le point d'éclair ne doit pas être inférieur à 43°C (essai en creuset fermé) ;

.1.2 se mettre en marche automatiquement en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique, sauf s'il existe une source transitoire d'énergie électrique, conformément au paragraphe 3.1.3. Lorsque la génératrice de secours est à démarrage automatique, elle doit être reliée automatiquement au tableau de secours ; les services mentionnés au paragraphe 4 doivent alors être branchés automatiquement sur la génératrice de secours. A moins qu'il n'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 accumulée ; et

.1.3 être doublée d'une source transitoire d'énergie électrique de secours conforme aux dispositions du paragraphe 4 sauf s'il existe une génératrice de secours qui puisse alimenter les services mentionnés audit paragraphe et qui puisse être mise en marche automatiquement et fournir la charge requise aussi rapidement que cela peut se faire sans danger dans la pratique, et dans un délai maximal de 45 s.

.2 Lorsque la source d'énergie électrique de secours est une batterie d'accumulateurs, celle-ci doit pouvoir :

.2.1 supporter la charge électrique de secours sans avoir besoin d'être rechargée et sans que les variations de tension pendant la période de décharge ne dépassent plus ou moins 12% de la tension nominale ;

.2.2 être reliée automatiquement au tableau de secours en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique ; et

.2.3 assurer immédiatement au moins les services mentionnés au paragraphe 4.

.3 La disposition ci-après de l'alinéa 3.1.2 ne s'applique pas aux navires construits le 1er octobre 1994 ou après cette date :

A moins qu'il n'existe un deuxième système indépendant de mise en marche de la génératrice de secours, on doit s'assurer que le système de démarrage automatique ne déchargera pas complètement la source unique d'énergie accumulée.

.4 Dans le cas des navires construits le 1er juillet 1998 ou après cette date, lorsque l'énergie électrique est nécessaire pour rétablir le système de propulsion, la capacité doit être suffisante pour rétablir le système de propulsion du navire ainsi que les autres machines appropriées à partir de la condition « navire privé d'énergie » dans les 30 minutes qui suivent une disjonction générale.

4 La source transitoire d'énergie électrique de secours prescrite au paragraphe 3.1.3 doit être constituée par une batterie d'accumulateurs convenablement située de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique ; cette batterie doit fonctionner sans avoir besoin d'être rechargée et sans que les variations de tension pendant la période de décharge ne dépassent plus ou moins 12% de la tension nominale ; sa capacité et sa conception doivent lui permettre, en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique ou de la source d'énergie électrique de secours, d'alimenter automatiquement pendant une demi-heure au moins les services suivants, s'ils dépendent pour leur fonctionnement d'une source d'énergie électrique :

.1 l'éclairage prescrit aux paragraphes 2.1, 2.2 et 2.3.1. Pour la phase de transition, l'éclairage électrique de secours exigé dans la tranche des machines et les locaux d'habitation et de service peut être assuré par des lampes individuelles à relais fonctionnant sur accumulateur à charge automatique, installées à demeure ; et

.2 tous les services prescrits aux paragraphes 2.4.1, 2.4.3 et 2.4.4 à moins que ces services ne disposent, pour la période indiquée, d'une alimentation indépendante fournie par une batterie d'accumulateurs située de manière à pouvoir être utilisée en cas de situation critique.

5.1 Le tableau de secours doit être installé aussi près que possible de la source d'énergie électrique de secours.

5.2 Lorsque la source d'énergie électrique de secours est constituée par une génératrice, le tableau de secours doit être placé dans le même local que la source d'énergie électrique de secours, à moins que son fonctionnement ne s'en trouve gêné.

5.3 Aucune batterie d'accumulateurs installée en application du présent article ne doit être placée dans le même local que le tableau de secours. Il convient d'installer à un endroit approprié sur le tableau principal ou dans le local de commande des machines un voyant signalant que les batteries qui constituent soit la source d'énergie électrique de secours, soit la source transitoire d'énergie électrique mentionnées au paragraphe 3.2 ou au paragraphe 4 sont en décharge.

5.4 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 convenablement protégé contre les surcharges et les courts-circuits au niveau du tableau principal et qui doit être débranché automatiquement au tableau de secours en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique. 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.

5.5 Afin de garantir que la source d'énergie électrique de secours sera rapidement disponible, des dispositions doivent être prises, chaque fois que cela est nécessaire, pour débrancher automatiquement du tableau de secours les circuits autres que les circuits de secours de manière que l'énergie électrique soit automatiquement fournie aux circuits de secours.

6 La génératrice de secours, sa machine d'entraînement ainsi que toute batterie d'accumulateurs de secours doivent être conçues et disposées de manière à pouvoir fonctionner à pleine puissance nominale lorsque le navire est en position droite, lorsqu'il a une gîte égale ou inférieure à 22,5° ou une assiette positive ou négative égale ou inférieure à 10° ou qu'il se trouve dans toute combinaison d'angles situés dans ces limites.

7 Des dispositions doivent être prises pour assurer la vérification à intervalles réguliers du fonctionnement de tout le système de secours. Une telle vérification doit comprendre celle des dispositifs automatiques de démarrage.

Les circuits alimentés respectivement par la source de secours et la source transitoire de secours ne doivent comporter aucun interrupteur individuel dont l'ouverture fortuite risquerait de rendre inopérante l'installation. Les lampes d'éclairage de secours des ponts extérieurs ou celles qui éclairent la mise à l'eau des engins de sauvetage et qui pourraient être gênantes en navigation courante peuvent comporter des interrupteurs placés sur la passerelle et manœuvrables par l'officier de quart.

Article 221-II-1/44 : Systèmes de démarrage des groupes générateurs de secours

1 Les groupes générateurs de secours doivent pouvoir être mis en marche aisément à froid, à une température de 0°C. Si cela est impossible ou si l'on s'attend à des températures inférieures, des mesures, jugées acceptables par l'administration, doivent être prises pour l'entretien de dispositifs de chauffage, de façon à garantir un démarrage rapide des groupes générateurs.

2 Chaque groupe générateur de secours conçu de façon à démarrer automatiquement doit être pourvu de dispositifs de démarrage, agréés par l'administration, ayant suffisamment d'énergie accumulée pour au moins trois démarrages consécutifs. Une deuxième source d'énergie doit être prévue pour trois autres démarrages dans les 30 minutes, à moins que l'on puisse faire la preuve de l'efficacité du dispositif de démarrage manuel.

.1 Les navires construits le l^{er} octobre 1994 ou après cette date doivent satisfaire aux dispositions ci-après au lieu de celles de la deuxième phrase du paragraphe 2 :

A moins qu'il n'existe un deuxième système indépendant de mise en marche, on doit s'assurer que le système de démarrage automatique ne déchargera pas de manière critique la source d'énergie accumulée. En outre, une deuxième source d'énergie doit être prévue pour trois autres démarrages dans les 30 minutes, à moins que l'on puisse faire la preuve de l'efficacité du dispositif de démarrage manuel.

3 L'énergie accumulée doit être maintenue en tout temps au niveau requis, comme suit :

.1 les systèmes électriques et hydrauliques de démarrage doivent être maintenus en charge à partir du tableau de secours ;

.2 les systèmes de démarrage à air comprimé peuvent être maintenus en charge par les réservoirs d'air comprimé principaux ou auxiliaires par l'intermédiaire d'un clapet de non-retour adéquat, ou par un compresseur d'air de secours qui, s'il est actionné électriquement, est alimenté à partir du tableau de secours ;

.3 tous ces dispositifs de démarrage, de recharge et d'accumulation de l'énergie doivent être situés dans le local de la génératrice de secours ; ils ne doivent pas être utilisés à d'autres fins que le démarrage du groupe générateur de secours. Cette disposition n'interdit pas l'alimentation du réservoir d'air comprimé du groupe générateur de secours à partir des circuits d'air comprimé principaux ou auxiliaires par l'intermédiaire du clapet de non-retour installé dans le local de la génératrice de secours.

4.1 Lorsqu'un système automatique de démarrage n'est pas requis et lorsqu'il peut être prouvé qu'un dispositif de démarrage manuel est efficace, un tel dispositif est autorisé, comme par exemple des manivelles, des démarreurs à inertie, des accumulateurs hydrauliques qui se chargent manuellement ou des cartouches de poudre.

4.2 Lorsque le démarrage manuel n'est pas possible en pratique, il doit être satisfait aux dispositions prévues aux paragraphes 2 et 3, étant entendu que le démarrage peut être commandé manuellement.

Article 221-II-1/45 : Précautions contre les électrocutions, l'incendie et autres accidents d'origine électrique

(Arrêtés des 09/10/02, 22/09/03 et 17/05/06)

Les paragraphes 10 et 11 du présent article s'appliquent aux navires construits le 1er janvier 2007 ou après cette date.

En cas d'installation moyenne tension, l'armateur devra indiquer à la Commission compétente les moyens de formation prévus pour l'habilitation des membres de l'équipage autorisés à entretenir les installations.

1.1 Toutes les parties métalliques découvertes des machines et de l'équipement électrique 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 sauf si les machines et l'équipement sont :

.1 alimentés sous une tension égale ou inférieure à 55 V en courant continu ou 50 V en valeur efficace entre les conducteurs ; il ne doit pas être utilisé d'autotransformateurs pour obtenir cette tension ; ou

.2 alimentés sous une tension égale ou inférieure à 250 V par des transformateurs d'isolement qui n'alimentent qu'un seul appareil d'utilisation ; ou encore

.3 construits suivant le principe de la double isolation.

1.2 L'administration peut exiger des précautions supplémentaires pour l'équipement électrique portatif destiné à être utilisé dans des espaces confinés ou très humides où peuvent exister des risques particuliers en raison de la conductivité.

Dans les locaux ou emplacements où l'humidité exerce habituellement ses effets et tels que :

—Salles de bains ou de douches ;
—Piscines ;
—Buanderies,
les appareils portatifs à main doivent être isolés et la tension d'alimentation ne doit pas dépasser 55 volts.

Toutefois l'utilisation, dans ces locaux ou emplacements, d'appareils portatifs à main, sous une tension inférieure à 250 volts en courant alternatif, pourra être tolérée pourvu qu'ils soient alimentés par l'intermédiaire d'un transformateur de séparation dont le circuit secondaire n'a aucun point commun avec le

circuit primaire, ni avec aucun autre circuit, ni aucun point relié à la masse, ce circuit doit par ailleurs être de faible étendue. Les appareils portatifs à main faisant partie de l'équipement électrique du navire et destinés à être utilisés dans de telles conditions doivent posséder une isolation renforcée ou un double isolement.

L'installation des appareils portatifs à main destinés à être utilisés à l'intérieur des enceintes ou locaux, ou espaces confinés ou humides ou de faibles dimensions où le personnel peut difficilement se déplacer et où des risques particuliers dus à la conductibilité sont à craindre (doubles-fonds, cofferdams, chaudières ou locaux similaires et en particulier ceux dans lesquels on entre par un trou d'homme) doit être isolée et la tension d'alimentation ne doit pas dépasser 55 volts.

1.3 Tout appareil électrique doit être construit et monté de manière à éviter qu'un membre du personnel ne soit blessé en le manipulant ou en le 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. Les côtés, l'arrière et, si nécessaire, 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'administration ne doivent pas être installées sur la face avant de tels tableaux.
I1 faut prévoir, en cas de besoin, des tapis ou des caillebotis non conducteurs sur le devant et sur l'arrière du tableau.

3.1 Le réseau de distribution à retour par la coque ne doit être utilisé en aucun cas à bord d'un navire-citerne ; à bord de tout autre navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600, il ne doit être utilisé ni pour le courant force, ni pour le chauffage, ni pour l'éclairage.

3.2 La disposition du paragraphe 3.1 n'exclut pas l'utilisation, dans des conditions approuvées par l'administration, des dispositifs suivants :

- systèmes de protection cathodique à courant imposé ;

- systèmes limités et localement mis à la masse ; et

- dispositifs de contrôle du degré d'isolement à condition que l'intensité du courant ne dépasse par 30 mA dans les conditions les plus défavorables.

3.2.1 Pour les navires construits le l^{er} octobre 1994 ou après cette date, la disposition du paragraphe 3.1 n'exclut pas l'utilisation de systèmes limités et localement mis à la masse, à condition qu'aucun courant éventuel ne puisse traverser directement un local dangereux quelconque.

3.3 Lorsqu'on utilise un réseau de distribution à retour par la coque, tous les circuits terminaux, c'est-à-dire tous les circuits montés après le dernier dispositif de protection, doivent être à deux fils et on doit prendre des précautions particulières jugées satisfaisantes par l'administration.

4.1 Les réseaux de distribution avec mise à la masse ne doivent pas être utilisés à bord des navires-citernes. L'administration peut, à titre exceptionnel, autoriser à bord de ces navires la mise à la masse du neutre pour les réseaux de force à courant alternatif de 3 000 V (entre phases) et au-dessus, à condition qu'aucun courant éventuel ne puisse traverser directement un local dangereux quelconque.

4.2 Lorsqu'on utilise un réseau de distribution primaire ou secondaire sans mise à la masse pour le courant force, le chauffage ou l'éclairage, il convient de prévoir un dispositif qui puisse mesurer en permanence le degré d'isolement par rapport à la masse et donner une alerte sonore ou visuelle lorsque le degré d'isolement est anormalement bas.

4.3 Les navires construits le l^{er} octobre 1994 ou après cette date doivent satisfaire aux dispositions ci-après au lieu de celles du paragraphe 4.1 :

.1 on ne doit pas utiliser à bord d'un navire-citerne de réseaux de distribution avec mise à la masse, à l'exception de ceux autorisés par l'alinéa 4.3.2 ;

.2 la disposition de l'alinéa 4.3.1 n'exclut pas l'utilisation de circuits à sécurité intrinsèque mis à la masse non plus que, dans des conditions approuvées par l'administration, l'utilisation des systèmes mis à la masse suivants :

.2.1 les alimentations en énergie, les circuits de commande et les circuits des instruments lorsque l'utilisation d'un système sans mise à la masse est exclue pour des raisons techniques ou de sécurité, à condition que l'intensité du courant dans la coque soit limitée à 5 ampères tant dans les conditions normales qu'en cas de défaillance ; ou

.2.2 les systèmes limités et localement mis à la masse, à condition qu'aucun courant éventuel ne puisse traverser directement un local dangereux quelconque ; ou

.2.3 les réseaux de force à courant alternatif de 1 000 volts en valeur efficace (entre phases) et au-dessus, à condition qu'aucun courant éventuel ne puisse traverser directement un local dangereux quelconque.

5.1 Sauf dans des circonstances exceptionnelles avec l'accord de l'administration, 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 et tout le câblage électriques extérieurs à l'équipement doivent être au moins du type non-propagateur de flamme et doivent être installés de manière que leurs propriétés initiales à cet égard ne soient pas altérées. L'administration 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 circuits force, l'éclairage, les communications intérieures ou les signaux, essentiels ou de secours, ne doivent, autant que possible, traverser ni les cuisines, les blanchisseries, les zones de machines de la catégorie A et leurs tambours, ni les autres locaux présentant un risque élevé d'incendie. A bord des navires rouliers à passagers, les câbles alimentant les systèmes d'alarme en cas de situation critique et les dispositifs de communication avec le public qui sont installés le 1er juillet 1998 ou après cette date doivent être approuvés par l'administration compte tenu des recommandations élaborées par l'Organisation[46]. 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 doivent 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 installés dans des zones dangereuses entraînent un risque d'incendie ou d'explosion en cas de défaut d'origine électrique dans les zones en question, il doit être pris des précautions particulières jugées satisfaisantes par l'administration.

5.5 Les câbles et le câblage doivent être installés et maintenus en place de manière à éviter l'usure par frottement ou tout autre dommage.

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, si nécessaire, de l'aptitude à résister au feu.

6.1 Chaque circuit séparé doit être protégé contre les courts-circuits et contre les surcharges, sauf dans les cas permis aux articles 221-II-1/29 et 30 ou sauf dérogation accordée par l'administration 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 les câbles et le câblage et à empêcher les matériaux environnants de s'échauffer exagérément.

[46] Se reporter à la circulaire MSC/Cir.808 relative aux recommandations sur les normes de fonctionnement des dispositifs de communication avec le public à bord des navires à passagers, y compris le câblage.

8 Tous les circuits d'éclairage et d'énergie se terminant dans une soute ou un espace à cargaison doivent être équipés d'un sectionneur multipolaire placé à l'extérieur de ces compartiments qui permette de les déconnecter.

9.1 Les batteries d'accumulateurs doivent être convenablement abritées et les compartiments principalement destinés à les contenir doivent être correctement construits et efficacement ventilés.

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 Les batteries d'accumulateurs ne doivent pas être installées dans les chambres ou dortoirs, sauf si l'administration estime qu'elles sont hermétiquement scellées.

10 Il ne doit être installé aucun matériel électrique dans les locaux où des mélanges inflammables sont susceptibles de s'accumuler, par exemple dans les compartiments destinés principalement à contenir des batteries d'accumulateurs, dans les magasins à peinture, dans les locaux d'entreposage de l'acétylène et locaux analogues, sauf si l'Administration considère que ce matériel :

.1 est indispensable sur le plan de l'exploitation ;

.2 est d'un type tel qu'il ne peut provoquer l'explosion du mélange considéré ;

.3 est d'un type approprié pour le local considéré ; et

.4 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 A bord des navires-citernes, du matériel, des câbles et câblages électriques ne doivent pas être installés dans des emplacements dangereux à moins d'être conformes à des normes qui ne soient pas inférieures à celles jugées acceptables par l'Organisation [47]. Toutefois, dans le cas d'emplacements qui ne sont pas visés par de telles normes, du matériel, des câbles et câblage électriques qui ne sont pas conformes aux normes peuvent être installés dans des emplacements dangereux si l'Administration considère, sur la base d'une évaluation des risques, qu'un degré de sécurité équivalent est assuré.

12 A bord des navires à passagers, les systèmes de distribution doivent être disposés de manière qu'un incendie, survenant dans l'une quelconque des tranches verticales principales au sens de l'article 221-II-2/03.32, ne puisse mettre obstacle au fonctionnement des services essentiels au maintien de la sécurité dans n'importe quelle autre tranche verticale principale d'incendie. Cette exigence est réputée satisfaite si les circuits principaux et les circuits de secours traversant l'une quelconque de ces tranches sont séparés à la fois verticalement et horizontalement par un espace aussi grand que possible.

Les moteurs des portes étanches et leur appareillage local, ainsi que les appareils avertisseurs, doivent être du type étanche à l'immersion ou submersible, d'un type autorisé, chaque fois qu'ils se trouvent au-dessous du pont de cloisonnement. Toute installation du poste central de commande doit être protégée contre les chutes de gouttes d'eau.

Les moteurs de manœuvre des portes étanches et le système indicateur de toutes les portes à commande mécanique doivent être alimentés à partir du tableau de secours. Cette prescription ne s'applique pas aux moteurs entraînant les pompes ou les compresseurs d'installations à commande hydraulique pourvues de réservoirs d'accumulation de capacité suffisante.

Des vérifications périodiques d'isolement sont effectuées par secteurs, de manière que l'ensemble de l'installation soit contrôlé au moins une fois tous les 5 ans.

Les résultats des mesures sont portés sur un registre spécial conservé à bord.

47 Se reporter aux normes publiées par la Commission électrotechnique internationale , CEI 60092-502 :1999 "Installations électriques à bord des navires – Navires-citernes"

Des mesures sont prises pour éviter que les défauts d'isolement propres aux conteneurs ou aux autres unités mobiles faisant appel à une énergie électrique de puissance ne se répercutent sur les autres réseaux du bord.

Les dispositifs peuvent être constitués, soit par des transformateurs d'isolement, soit par des disjoncteurs différentiels, soit par des dispositifs équivalents. L'utilisation de transformateur d'isolement seul doit s'accompagner d'indicateurs de défaut de masse.

Les câbles de liaison doivent comporter un fil de masse.

PARTIE E : PRESCRIPTIONS SUPPLEMENTAIRES APPLICABLES AUX LOCAUX DE MACHINES EXPLOITES SANS PRESENCE PERMANENTE DE PERSONNEL

(La partie E s'applique aux navires de charge, à l'exception de l'article 221-II-1/54 qui vise les navires à passagers)

Article 221-II-1/46 : Dispositions générales

1 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.

2 I1 convient de prendre des mesures jugées satisfaisantes par l'administration pour vérifier le bon fonctionnement du matériel et de prévoir des inspections régulières et des essais de routine pour s'assurer que ce matériel continue à fonctionner correctement.

3 Tout navire doit être muni de documents jugés satisfaisants par l'administration et attestant qu'il peut être exploité sans présence permanente de personnel dans les locaux de machines.

Pour l'application des dispositions de la présente partie, on entend par « locaux de machines » tous les locaux définis à l'article 221-II-1/03.16.

Toutes les interventions prévisibles d'une périodicité inférieure à 24 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.

Une partie du journal machine exigé 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 221-II-1/51.

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.

Les modalités pratiques d'application de la présente partie, ainsi que les contrôles et essais à effectuer sont fixés par l'annexe 221-II-1/A.1.

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

Article 221-II-1/47 : Précautions contre l'incendie

1 Des moyens doivent être prévus pour qu'en cas d'incendie :

.1 dans les conduits d'alimentation en air et d'échappement (carneaux) des chaudières ;

.2 dans les collecteurs de balayage de l'appareil propulsif ;

une détection soit assurée et l'alarme donnée dès l'origine de l'incendie, à moins que l'administration n'estime que cela n'est pas indispensable dans certains cas particuliers.

2 Les moteurs à combustion interne dont la puissance est égale ou supérieure à 2 250 kW ou dont les cylindres ont un alésage supérieur à 300 mm doivent être équipés de détecteurs de brouillards d'huile dans le carter ou de dispositifs de contrôle de la température des paliers ou de dispositifs équivalents.

Sauf exception justifiée (périodicité supérieure à 24 heures,...), les espaces sous piston des moteurs deux temps doivent être purgés automatiquement.

Article 221-II-1/48 : Protection contre l'envahissement

1 Les puisards des locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel doivent être situés et surveillés de manière que toute accumulation de liquide puisse être décelée à des angles normaux d'assiette et de gîte et ils doivent avoir une capacité suffisante pour recueillir les liquides qui s'accumulent normalement pendant la période de fonctionnement sans personnel.

2 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.

3 Les commandes de tout sectionnement desservant une prise d'eau de mer, une décharge située au-dessous de la flottaison ou une aspiration par la pompe de circulation principale doivent être placées de manière que l'on dispose d'un délai suffisant pour les manœuvrer en cas d'envahissement du local, compte tenu du temps dont on aurait vraisemblablement besoin pour atteindre et actionner ces commandes. Si le niveau que pourrait atteindre l'envahissement dans le cas d'un navire en pleine charge l'exige, il convient de prévoir des dispositifs qui permettent d'actionner les commandes à partir d'un emplacement situé au-dessus de ce niveau.

Une alarme doit être donnée à la passerelle en cas de niveau dangereux de l'eau dans la partie inférieure des locaux de machines située au-dessous de la flottaison en charge maximale.

Cette alarme doit être distincte des autres alarmes et doit être individualisée pour chaque local.

Article 221-II-1/49 : Commande de l'appareil propulsif à partir de la passerelle de navigation

1 Dans toutes les conditions de navigation, y compris pendant la manœuvre, on doit pouvoir commander entièrement à partir de la passerelle de navigation la vitesse, le sens de poussée et, le cas échéant, le pas de l'hélice.

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.

1.1 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.

1.2 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.

2 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.

3 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.

4 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.

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 à pales 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.

5 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'administration 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.

6 La passerelle de navigation 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 le pas de l'hélice, lorsque celle-ci est à pales orientables.

7 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 trois démarrages.

Article 221-II-1/50 : Communications

Le local de commande des machines principales ou le poste de commande de l'appareil propulsif, selon le cas, la passerelle de navigation et les cabines des officiers mécaniciens doivent être reliés par un dispositif fiable qui permette de communiquer oralement.

Des dispositifs appropriés doivent permettre de communiquer oralement entre les différents postes de commande et de contrôle de l'appareil propulsif entre eux et entre ces différents postes, la passerelle et les locaux communs ou individuels affectés au personnel d'intervention. Ces dispositifs doivent pouvoir fonctionner même en cas de disjonction générale.

Article 221-II-1/51 : Dispositif d'alarme

1 Il convient de prévoir un dispositif d'alarme pour indiquer tout défaut de fonctionnement requérant attention, lequel doit :

.1 pouvoir déclencher une alarme sonore dans le local de commande des machines principales ou au poste de commande de l'appareil propulsif et indiquer le déclenchement de chaque alarme par un signal lumineux particulier à un emplacement approprié ;

Par défaut de fonctionnement requérant attention, on entend tout défaut intéressant le fonctionnement de l'appareil propulsif, des autres appareils en service dans le local des machines et des dispositifs de télécommande lorsque ce défaut est susceptible d'entraîner directement ou indirectement des conséquences graves pour la sécurité de l'installation ou du navire.
Sauf disposition contraire expressément indiquée, toute alarme doit être sonore et lumineuse.

Cette alarme sonore peut être mise hors service durant l'absence de tout personnel.

.2 être relié aux locaux de réunion affectés aux mécaniciens ainsi qu'à chacune des cabines des mécaniciens par l'intermédiaire d'un commutateur qui assure la liaison avec une de ces cabines au moins. Les administrations peuvent autoriser des arrangements équivalents ;

Par mécanicien, on entend tout personnel d'intervention.

.3 donner l'alarme sur la passerelle de navigation au moyen de signaux sonores et visuels dans tous les cas qui nécessitent l'intervention ou l'attention de l'officier de quart ;

La signalisation visuelle sur la passerelle peut comprendre des voyants regroupant des familles d'alarmes. Des dispositions équivalentes (écrans cathodiques,...) peuvent être acceptées.

.4 autant que possible, être conçu suivant le principe de la sécurité positive ; et

Le dispositif d'alarme doit être réalisé de manière à lui assurer la sûreté de fonctionnement la plus grande possible. Toute défaillance du dispositif d'alarme doit être signalée automatiquement ; en cas d'impossibilité, les autocontrôles peuvent être remplacés par des dispositifs de tests manuels.

.5 déclencher l'alarme destinée à prévenir les mécaniciens conformément à l'article 221-II-1/38 si aucune mesure n'a été prise sur place à bref délai pour remédier à une défaillance.

2.1 Le dispositif d'alarme doit être alimenté en permanence et doit être muni d'un dispositif de branchement automatique sur une source d'énergie de réserve en cas de panne de la source normale d'énergie.

2.2 Toute panne de la source normale d'énergie du dispositif d'alarme doit être indiquée par une alarme.

3.1 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.

3.2 Des dispositions doivent être prises pour indiquer aux endroits où une alarme a été signalée que ladite alarme a bien été acquittée à l'emplacement mentionné au paragraphe 1. Les dispositifs d'alarme doivent

continuer à fonctionner jusqu'à ce que leurs signaux aient été acquittés et les signaux visuels des alarmes individuelles doivent être maintenus jusqu'au moment où l'on a remédié à la défaillance. Le dispositif d'alarme doit alors se remettre automatiquement en position de fonctionnement normal.

Article 221-II-1/52 : Dispositif de sécurité

I1 convient de prévoir un dispositif de sécurité qui entraîne automatiquement l'arrêt de la partie menacée de l'installation en cas de défaut de fonctionnement grave des machines ou des chaudières présentant un danger immédiat et qui déclenche une alarme. L'appareil propulsif ne doit pas s'arrêter automatiquement, sauf dans les 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 pouvoir être actionné par inadvertance. Un voyant doit être prévu pour indiquer que ce dispositif a été actionné.

Lorsqu'un dispositif de mise hors service des sécurités est prévu à la passerelle, il doit être de commande simple et clairement repéré.

L'indication « sécurités hors service » doit être nettement visible et conservée jusqu'à intervention du personnel compétent. Toutefois, le dispositif en question ne doit pas pouvoir mettre hors service la sécurité de survitesse.

Les dispositifs de sécurité doivent être réalisés de manière à leur assurer la sûreté de fonctionnement la plus grande possible et à limiter les dangers pouvant résulter de leur propre défaillance éventuelle.

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

Article 221-II-1/53 : Prescriptions spéciales applicables aux machines, aux chaudières et aux installations électriques

(modifié par arrêté du 09/10/02)

1 Les dispositions spéciales applicables aux machines, aux chaudières et aux installations électriques doivent être jugées satisfaisantes par l'administration et comprendre au moins les prescriptions du présent article.

2 La source principale d'énergie électrique doit satisfaire aux conditions suivantes :

2.1 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. En cas de panne de la génératrice, on doit prendre des dispositions adéquates pour la mise en marche et le branchement automatiques au tableau principal d'une génératrice de réserve d'une capacité suffisante pour permettre la propulsion et la conduite du navire et assurer sa sécurité ainsi que le redémarrage automatique des appareils auxiliaires essentiels qui doit être programmé s'il y a lieu. L'administration peut exempter les navires d'une jauge brute inférieure à 1 600 de l'application de cette disposition lorsqu'elle le juge impossible en pratique.

Toutes dispositions doivent être prises pour assurer la continuité ou au moins la reprise automatique du fonctionnement de l'ensemble des installations automatisées indispensables au bon fonctionnement de l'appareil propulsif en cas de défaillance de la ou des sources d'énergie électrique en service.

Par panne de la génératrice on entend toute défaillance conduisant à la disjonction générale.

Au cas où le déclenchement du générateur électrique en service résulte de sa protection contre les courts-circuits, il ne doit pouvoir être effectué, au maximum, qu'un seul enclenchement automatique du générateur de réserve.

Un dispositif de démarrage automatique, séquentiel si nécessaire, peut éventuellement mettre en route des auxiliaires de réserve.

2.2 Lorsque l'énergie électrique est normalement fournie par plusieurs génératrices fonctionnant simultanément en parallèle, il convient de prévoir des mesures, telles que le délestage, qui garantissent qu'en cas de panne de l'une des génératrices, les autres continuent à fonctionner sans surcharge pour permettre d'assurer la propulsion et la conduite ainsi que la sécurité du navire.

3 Lorsque des machines de réserve sont prescrites pour d'autres appareils auxiliaires essentiels à la propulsion, il convient de prévoir des dispositifs de permutation automatique.

En cas de défaillance de l'un des auxiliaires indispensables de l'appareil propulsif, un auxiliaire de réserve doit être mis en service automatiquement afin d'éviter autant que possible l'arrêt de l'appareil propulsif. Le démarrage automatique de l'auxiliaire en réserve doit entraîner le déclenchement d'une alarme.

Certaines dérogations peuvent toutefois être admises à ce principe général dans les cas de duplication partielle ou totale de l'appareil propulsif quand chaque appareil propulsif est équipé de ses auxiliaires propres.

4 Commande automatique et système d'alarme

4.1 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.

4.2 La permutation doit entraîner le déclenchement d'une alarme.

4.3 Il convient de prévoir un système d'alarme satisfaisant aux dispositions de l'article 221-II-1/51 pour tous les niveaux de fluide, pressions, températures importants et autres paramètres essentiels.

Sauf exception justifiée, les dispositions mentionnées dans le questionnaire prévu à l'annexe 221-II-1/A.1 en MD 16 à MD 24 doivent être appliquées.

4.4 Les tableaux d'alarme ainsi que les instruments destinés à indiquer toute cause d'alarme doivent être centralisés en un emplacement.

5 Il convient de prévoir des moyens permettant de maintenir à un niveau suffisant la pression d'air nécessaire à la mise en marche lorsque les moteurs assurant la propulsion principale sont à combustion interne.

Les centrales hydrauliques définies à l'article 221-II-2/3.30 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.

Article 221-II-1/54 : Examen particulier du cas des navires à passagers

I1 convient que l'administration examine particulièrement le cas des navires à passagers en vue de déterminer si les locaux de machines sont ou non susceptibles d'être exploités sans présence permanente de personnel et, dans l'affirmative, si des dispositions particulières venant s'ajouter à celles des présents articles sont nécessaires pour assurer un degré de sécurité équivalant à celui des locaux de machines normalement surveillés par du personnel de quart.

PARTIE F : AUTRES CONCEPTIONS ET DISPOSITIFS

Article 221-II-1/55 : Autres conceptions et dispositifs

(arrêté du 07/08/10)

1 Objet

La présente règle a pour objet d'indiquer la méthodologie à suivre lorsque d'autres conceptions et dispositifs sont envisagés pour les machines, les installations électriques et les systèmes de stockage et de distribution de combustible à faible point d'éclair.

2 Généralités

2.1 La conception et les dispositifs envisagés pour les machines, les installations électriques et les systèmes de stockage et de distribution de combustible à faible point d'éclair peuvent s'écarter des prescriptions énoncées dans les parties C, D, E ou G, à condition de répondre à l'objectif des prescriptions pertinentes et d'assurer un degré de sécurité équivalent à celui qu'offre le présent chapitre.

2.2 Les autres conceptions ou dispositifs envisagés qui s'écartent des prescriptions normatives des parties C, D, E ou G doivent faire l'objet d'une analyse technique et être évalués et approuvés conformément aux dispositions de la présente règle.

3 Analyse technique

L'analyse technique doit être préparée et être soumise à l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[48] et doit inclure, au minimum, les éléments suivants :

1. spécification du type de navire, des machines, des installations électriques, des systèmes de stockage et de distribution de combustible à faible point d'éclair et des locaux intéressés;
2. indication des prescriptions normatives auxquelles les machines, les installations électriques et les systèmes de stockage et de distribution de combustible à faible point d'éclair ne satisferont pas;
3. raison pour laquelle la conception proposée ne satisfera pas aux prescriptions normatives, avec justification démontrant la conformité avec d'autres normes techniques ou professionnelles reconnues;
4. spécification des critères de performance applicables au navire, aux machines, aux installations électriques et aux systèmes de stockage et de distribution de combustible à faible point d'éclair ou aux locaux intéressés qui sont visés par les prescriptions normatives pertinentes :
    1. les critères de performance doivent garantir un degré de sécurité qui ne soit pas inférieur à celui qu'assurent les prescriptions normatives pertinentes des parties C, D, E ou G; et
    2. les critères de performance doivent être quantifiables et mesurables;
5. description détaillée des autres conceptions et dispositifs envisagés, y compris la liste des hypothèses retenues pour la conception et de toutes restrictions ou conditions proposées en matière d'exploitation;
6. justification technique démontrant que les autres conceptions et dispositifs satisfont aux critères de performance requis en matière de sécurité; et
7. évaluation des risques fondée sur l'identification des défauts et risques éventuels liés à la proposition.

4 Évaluation des autres conceptions et dispositifs

4.1 L'analyse technique prescrite au paragraphe 3 doit être évaluée et approuvée par l'Autorité compétente compte tenu des directives élaborées par l'OMI[49].

4.2 Un exemplaire de la documentation approuvée par l'Autorité compétente, qui indique que les autres conceptions et dispositifs satisfont à la présente règle, doit être conservé à bord du navire.

5 Échange de renseignements

L'Administration doit communiquer à l'OMI les renseignements pertinents concernant les autres conceptions et dispositifs qu'elle a approuvés, pour diffusion à tous les Gouvernements contractants.

6 Réévaluation après une modification des conditions

Si une modification intervient dans les hypothèses et dans les restrictions en matière d'exploitation qui avaient été spécifiées dans la description des autres conceptions et dispositifs proposés, l'analyse technique doit être exécutée pour ces nouvelles conditions et doit être approuvée par l'Autorité compétente.

48 Se reporter aux Directives sur les autres conceptions et dispositifs dans le cadre des chapitres II-1 et III de la Convention SOLAS (MSC.1/Circ.1212) et aux Directives pour l'approbation de variantes et d'équivalences de la manière prévue dans divers instruments de l'OMI (MSC.1/Circ.1455)

[49] Se reporter aux Directives sur les autres conceptions et dispositifs possibles pour les chapitres II-1 et III de la Convention SOLAS (MSC.1/Circ.1212).

Partie G Navire utilisant des combustibles à faible point d'éclair

Article 221-II-1/56 – Application

1 Sous réserve des dispositions des paragraphes 4 et 5, les dispositions de la présente partie s'appliquent aux navires utilisant des combustibles à faible point d'éclair :

1. dont le contrat de construction est passé le 1er janvier 2017 ou après cette date;
2. en l'absence de contrat de construction, dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1er juillet 2017 ou après cette date; ou
3. dont la livraison s'effectue le 1er janvier 2021 ou après cette date.

Ces navires utilisant des combustibles à faible point d'éclair doivent satisfaire aux prescriptions de la présente partie en plus de satisfaire à toutes les autres prescriptions applicables des présentes règles.

2 Sauf dans les cas prévus aux paragraphes 4 et 5, un navire, quelle que soit sa date de construction, y compris si elle est antérieure au 1er janvier 2009, qui est transformé pour utiliser des combustibles à faible point d'éclair le 1er janvier 2017 ou après cette date doit être considéré comme étant un navire utilisant des combustibles à faible point d'éclair à la date à laquelle une telle transformation a commencé.

3 Sauf dans les cas prévus aux paragraphes 4 et 5, un navire utilisant des combustibles à faible point d'éclair, quelle que soit sa date de construction, y compris si elle est antérieure au 1er janvier 2009, qui, le 1er janvier 2017 ou après cette date, décide d'utiliser des combustibles à faible point d'éclair différents de ceux qu'il avait initialement été autorisé à utiliser avant le 1er janvier 2017 doit être considéré comme étant un navire utilisant des combustibles à faible point d'éclair à la date à laquelle une telle décision a été prise.

4 Les dispositions de la présente partie n'ont pas à s'appliquer aux transporteurs de gaz, tels que définis à la règle VII/11.2, qui :

1. utilisent leur cargaison comme combustible et satisfont aux prescriptions du Recueil IGC, tel que défini à la règle VII/11.1; ou
2. utilisent d'autres combustibles gazeux à faible point d'éclair, à condition que les systèmes de stockage et de distribution de combustible et les dispositifs prévus pour ces combustibles gazeux satisfassent aux prescriptions du Recueil IGC applicables au gaz utilisé en tant que cargaison.

5 Les dispositions de la présente partie ne s'appliquent pas aux navires appartenant à un Gouvernement contractant ou exploités par lui tant que celui-ci les utilise exclusivement pour un service public non commercial. Toutefois, les navires appartenant à un Gouvernement contractant ou exploités par lui, tant que celui-ci les utilise exclusivement pour un service public non commercial, sont incités à agir, dans la mesure où cela est raisonnable et possible dans la pratique, d'une manière compatible avec les dispositions de la présente partie.

Règle 57 – Prescriptions applicables aux navires utilisant des combustibles à faible point d'éclair

Sauf dans les cas prévus aux règles 56.4 et 56.5, les navires utilisant des combustibles à faible point d'éclair doivent satisfaire aux prescriptions du Recueil IGF.

ANNEXE 221-II-1/A.1

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

(arrêtés des 22/09/03, 19/01/06 et 18/06/09)

La présente annexe précise, dans le cadre de l'application de l'article 212-1.02 sur la veille à la machine pour les navires de jauge brute supérieure à 500, les conditions d'application des articles 221-II-1/46 7ème paragraphe et 221-II-1/51.1. 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 reconnue (au sens de la Division 140 du présent règlement) 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 :

1 Est présumé conforme aux exigences de l'article 212-1.03 un navire classé au registre d'une société de classification reconnue, bénéficiant de l'une des marques d'automatisation délivrées par ladite société de classification en vigueur à la date de pose de la quille du navire, et satisfaisant en outre aux dispositions des articles suivants du présent règlement :

—221-II-1/31.3 (indisponibilité de l'officier, renvoi à la passerelle) ;
—221-II-1/48 4ème paragraphe (alarme d'envahissement distincte des autres alarmes, et individualisée pour chaque local) ;
—221-II-1/49.1.1 (programmation des allures) ;
—221-II-1/51.1.1 (l'alarme objet de ce paragraphe peut être mise hors service durant l'absence de tout personnel) ;
—221-II-1/53.4.1 (obligation de verrouillage) ;
—221-II-1/53.5 (localisation des centrales hydrauliques) ;
—221-II-2/05 paragraphes 2.3.1 et 2.3.2 (arrêt à distance des ventilateurs et des centrales hydrauliques) ;
—221-II-2/07 paragraphe 4.1 (mise hors service) et paragraphe 4.2 (essai du dispositif de détection et répétiteur lumineux à la porte d'un local normalement fermé).

De plus :

.1 Le questionnaire figurant à l'Annexe 221-II-1/A.1 Partie B ci-dessous est rempli à la diligence de l'armateur et visé par ladite société de classification, et les dispositions réglementaires auxquelles fait référence ce questionnaire sont satisfaites. Le questionnaire, rempli et visé, est communiqué au centre de sécurité des navires avec copie à la commission d'étude compétente.

.2 Le programme des essais exigés par la société de classification rempli et visé par la société de classification, est 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.

2 Pour les autres navires, le ministre apprécie, en fonction des dispositions pertinentes de la division 221, leur conformité aux exigences de l'article 212-1.03.

2.1 Le questionnaire figurant à l'Annexe 221-II-1/A.1 Partie B ci-dessous est rempli à la diligence de l'armateur, et visé par une société de classification reconnue.

2.2 Un dossier justifiant la conformité du navire aux dispositions pertinentes de la division 221, telles qu'énumérées à l'article 212-1.03, visé par une société de classification reconnue, est soumis à l'administration.

2.3 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.

3 Dans tous les cas visés par les paragraphes 1 et 2 ci-dessus, le centre de sécurité des navires procède à tout contrôle ou essai qu'il juge nécessaire.

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

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

(arrêtés des 22/09/03 et 27/04/06)

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 :

Règle 57 – Prescriptions applicables aux navires utilisant des combustibles à faible point d'éclair

2. **Protection contre l'incendie**	1	2	3	4	5
IP. Prévention de l'incendie.	***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
1. Est-il prévu un local séparé pour les centrifugeuses et autres appareils à hydrocarbures réchauffés? (221-II-2/04.2.5.1).....					
2. Les centrifugeuses sont-elles munies d'une alarme de débordement du bol ? (221-II-2/04.2.5.1)..... *Les centrifugeuses sont-elles munies d'un dispositif d'arrêt automatique de leur alimentation en huile ou en combustible en cas d'évacuation intempestive ?(221-II-2/04.2.5.1).....*					
3. Est-il prévu un local séparé réservé aux chaudières dans lesquelles le fluide chauffé est combustible ? (1)..... *Est-il prévu une ou des chaudières de récupération dans lesquelles le fluide chauffé est combustible ? (1).....*					
4. Est-il prévu des locaux séparés réservés aux centrales hydrauliques ? (221-II-1/53.5) (1).....					
5. Sur les réchauffeurs électriques de combustible ou d'huile, le dispositif d'alarme est-il indépendant de celui servant au réglage ? (221-II-2/04.2.5)..... .					
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 ? (221-II-2/04.2.2.6)..... *Le calorifugeage est-il convenablement protégé contre les risques d'imprégnation par des hydrocarbures ?.* *Préciser les moyens utilisés pour éviter les risques d'imprégnation).....*					
7. Les brides plates des tuyaux à fluides combustibles sont-elles munies de colliers brise-jet ? (221-II-2/04.2.2.5.3).....					
8. Les tuyaux d'injecteurs du ou des moteurs principaux sont-ils gainés ou protégés d'une manière équivalente ? (221-II-2/04.2.2.5.2) (2).....					
9. Les tuyaux d'injecteurs du ou des moteurs auxiliaires sont-ils gainés ou protégés d'une manière équivalente ? (221-II-2/04.2.2.5.2) (2).....					
10. Les tuyaux d'arrivée de combustible à haute pression aux brûleurs des chaudières comportent-ils un dispositif assurant une protection efficace contre les projections en cas de fuite ? (221-II-2/04.2.2.5.3) (3)..... *Préciser ce dispositif.* *Est-il prévu une alarme en cas de fuite ? (221-II-2/04.2.2.5.2).....*					
11. La prévention de la rupture des tuyaux de faible diamètre est-elle convenablement assurée ? (221-II-2/04.2.2.5.4).....					

2. **Protection contre l'incendie**	1	2	3	4	5
IP. Prévention de l'incendie. (suite)	***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
12. 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.) ?..... *13. Les évacuations de ces gattes sont-elles reliées à une caisse (ou ballast) de récupération des fuites ? (4).....* *14. Les espaces sous piston des moteurs deux temps sont-ils purgés automatiquement ? (221-II-1/47).....* *15. Est-il prévu une installation de détection des risques d'explosion dans le carter des moteurs à combustion interne :* *— par détection des échauffements locaux ? (221-II-1/47.2).....* *— par contrôle de l'atmosphère ? (221-II-1/47.2).....* *16. Est-il prévu une détection d'incendie dans les espaces de suralimentation des moteurs à combustion interne à crosses (collecteurs, espaces sous piston) (221-II-1/47.1.2) ?(5).....* *17. Est-il prévu une détection des feux de lames d'air de la ou des chaudières :* *— principales ? (221-II-1/47.1.1) (5) .....* *— auxiliaires ? (221-II-1/47.1.1) (5).....*					
ID. Détection de l'incendie..	***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
1. L'installation des détecteurs d'incendie dans les locaux de machines est-elle conforme aux prescriptions de l'article 221-II-2/07.4 ? (6)..... *2. Nombre et types des détecteurs installés ? (221-II-2/07.4)* *— Ioniques (7).....* *— Thermiques.....* *— Thermovélocimétriques.....* *— Flamme.....* *— Autres.....* *3. Les défaillances suivantes provoquent-elles une alarme ? (Annexe 221-II-2/A.2 (RECUEIL FSS chapitre 10 article 2 paragraphe 3).....* *— défaillance d'un détecteur.....* *— défaillance des circuits.....* *— défaillance des sources d'énergie .....* *4. Des moyens suffisants sont-ils prévus à bord pour l'essai de chaque détecteur (perche, rallonge, etc.) ? (221-II-2/07.3.2 et annexe 221-II-2/A.2 (RECUEIL FSS) chapitre 9 article 2 paragraphe 5.2)..... ....* *5. Le réglage de la sensibilité de chaque détecteur (s'il est prévu) est-il repérable et verrouillable ?.....*					

2. **Protection contre l'incendie**	1	2	3	4	5
ID. Détection de l'incendie. (suite)	***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
6. La couverture de détection est-elle divisée en plusieurs zones ? (Annexe 221-II-2/A.2 (RECUEIL FSS chapitre 9 article 02 paragraphe 4.1.1) ..... *Nombre ?.....* *Délimitation des zones.....* *7. L'indication des zones est-elle donnée à la passerelle ? (221-II-2/07.4.2) .....* *8. Est-il prévu une alimentation automatique par une source d'énergie de secours par une canalisation séparée ? (Annexe 221-II-2/A.2 (RECUEIL FSS) chapitre 9 article 02 paragraphe 2) .....* *9. 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 ? (221-II-2/07.4.2).....* *10. Les détecteurs situés dans les ateliers de soudure sont-ils munis d'un dispositif permettant de les mettre hors service temporairement? (221-II-2/07.4)..... .....* *Si ce dispositif existe la durée maximale de la mise hors service est-elle limitée à trente minutes ? (221-II-2/07.4).....*					
IL. Lutte contre l'incendie	***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
1 Est-il possible d'arrêter la ventilation machine de la passerelle ? (221-II-2/05.2.3.2) ..... *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 ? (221-II-2/05.2.3.1).....* *3. Est-il possible de démarrer une pompe d'incendie principale depuis la passerelle et depuis le poste de sécurité incendie s'il existe ? (221-II-2/10.2.1.2.2.2) .....* *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 ? (221-II-2/10.2.1.2.2.2)..* *5. Les commandes des installations fixes d'extinction sont-elles convenablement situées et centralisées ? (221-II-2/05.2.3.1) .....*					

Propulsion. Télécommande	1	2	3	4	5
PT	***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
1. *En cas de perte d'alimentation de la télécommande :* *— la propulsion est-elle maintenue ? (221-II-1/49.5) (8).....* *— l'arrêt de secours annule-t-il la poussée de l'hélice quelle que soit la cause de la défaillance de la télécommande ? (221-II-1/49.1.2).....* 2. *Est-il prévu une séquence de balancement automatique pour les périodes d'arrêt prolongé (navires à turbines seulement) ? (221-II-1/46.5).....* 3. *Est-il prévu une alarme de défaillance du balancement automatique (navire à turbines seulement) ? (221-II-1/51.1) (9).....* 4. *Est-il prévu une limitation du nombre de tentatives consécutives infructueuses du démarrage automatique du ou des moteurs de propulsion ? (221-II-1/49.7).....* 5. *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 ? (221-II-1/49.7).....* 6. *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 ? (221-II-1/49.7).....* 7. *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 ? (221-II-1/53.2.1) (10).....* 8. *Est-il prévu des mesures de délestage :* *a) En cas de surcharge du générateur en service ? (221-II-1/53.2.1) b) En cas de défaillance de l'un des générateurs en service ? (221-II-1/53.2.2).....* 9. *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 ? (221-II-1/53.2.1).....* 10. *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 ? (221-II-1/52.1)* *—impossibilité d'être actionné par inadvertance.....* *—indication « Sécurités hors service » conservée jusqu'à intervention du personnel compétent.....*					

Règle 57 – Prescriptions applicables aux navires utilisant des combustibles à faible point d'éclair

4. **Machines. Divers**.	1	2	3	4	5
MD.	***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
☐ *1. La défaillance des circuits des capteurs déclenche-t-elle une alarme ? (221-II-1/51.1.4).....*					
☐ *2. Le dispositif d'alarme est-il autocontrôlé ?.....* *Sinon est-il muni de test séquence initié manuellement ? (221-II-1/51.1.4).....*					
☐ *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? (221-II-1/51.1.2).....*					
☐ *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? (221-ii-1/51.1.5).....*					
☐ *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 ? (221-II-1/51.2.1).....*					
☐ *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 ? (221-II-1/48.4) (11).....*					
☐ *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 ? (221-II-1/48.2).....*					
☐ *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 ? (221-II-1/48.2).....* *Si oui, indiquer ces dispositions, au besoin dans une note à part.*					
☐ *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 ? (221-II-1/48.3).....* *Indiquer les mesures prises, au besoin dans une note à part.*					
☐ *10.Est-il possible de communiquer oralement avec le personnel d'intervention depuis la passerelle, même en cas de disjonction générale ? (221-II-1/50).....*					
☐ *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 ?* *(221-II-1/53.4.1).....*					
☐ *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 ? (221-II-1/53.4.1).....*					

4. **Machines. Divers**.	1	2	3	4	5
MD. (suite)	***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
☐ *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 ? (221-II-1/52.2) (12).....* ☐ *14.Les dispositifs de sécurité sont-ils indépendants des circuits de commande d régulation et des circuits d'alarmes ? (221-II-1/52.3)..* ☐ *15.Les centrifugeuses suivantes sont-elles à nettoyage automatique : (221-II-1/46.5)* *— centrifugeuses à combustible lourd ?.....* *— centrifugeuses à DO ?.....* *— centrifugeuses à huile ?.....*					

4. Machines. Divers. *MD. (suite)*	*Alarme*	*Secours mutuel*	*Protection*		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Paramètre considéré					***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
MD 16 : Dispositifs de contrôle de la production d'énergie électrique Moteurs Diesel (ne s'applique pas aux groupes électrogènes de secours) (221-II-1/53.4.3)									
1° Réfrigération des cylindres :									
— température sortie générale.....	*H*								
— niveau caisse d'appoint	*B*								
— pression	*B*			*lorsque le circuit est commun à*					
— pompe de circulation.		*X*		*plusieurs groupes*					
2° Huile de graissage :									
— température.....	*H*			*de préférence avant réfrigérant*					
— pression ……..	*B*								
— pression très basse...			*X*	*arrêt automatique*					
— densité de brouillards d'huile dans le carter ou température des paliers ou équivalent.....	*H*			*pour les moteurs dont la puissance est égale ou supérieure à 2250 kW ou dont l'alésage des cylindres est supérieur à 300 mm*					
3° Combustible :									
— fuite de combustible haute pression	*X*			*entre pompes à combustible et injecteurs*					
— niveau caisse journalière.....	*B*								
— caisse journalière à remplissage automatique			*X*	*un dispositif de trop plein largement dimensionné doit être installé*					
— pression.....	*B*								
— pompe nourrice.....		*X*		*lorsque le circuit d'alimentation est commun à plusieurs groupes*					
— température ou viscosité entrée moteur(s)...	*HB*			*(combustible lourd)*					
—température caisse journalière	*H*			*l'alarme est exigée sauf justification*					
—température caisse décantation	*H*								

4. Machines. Divers. *MD. (suite)*	*Alarme*	*Secours mutuel*	*Protection*		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Paramètre considéré					***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
MD 16 : Dispositifs de contrôle de la production d'énergie électrique Moteurs Diesel (ne s'applique pas aux groupes électrogènes de secours) (221-II-1/53.4.3) (suite)									
4° Divers :									
—vitesse (pour les moteurs dont la puissance est égale ou supérieure à 220 kW)....	*H*		*X*	*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 production d'énergie électrique Turbogénérateurs (221-II-1/53.4.3)									
1° Huile de graissage :									
— pression.....	*B*								
— pression très basse....			*X*	*arrêt automatique*					
2° Divers :									
— vitesse.....	*H*		*X*	*arrêt automatique. L'alarme n'est pas demandée si le réarmement est manuel et local*					
vide condenseur (ou pression d'échappement).....	*B ou H*		*X*	*arrêt automatique (capteur commun toléré).*					
MD 18 : Dispositifs de contrôle de la production d'énergie électrique Génératrices – Circuits électriques (ne s'applique pas aux groupes électrogènes de secours) (221-II-1/53.4.3)									
CIRCUITS ELECTRIQUES									
1° Divers :									
—tension du circuit force.....	*B*			*si non détectable par ailleurs*					
2° Circuit des sécurités et alarmes :									
—tension.....	*B*		*X*	*passage automatique sur alimentation de secours*					
MD 19 : Dispositifs de contrôle des installations propulsives à moteurs à combustion interne (221-II-1/53.4.3)									
1) REFRIGERATION DES CYLINDRES									
1° Températures :									
— sortie générale moteur (ou sortie de chaque cylindre).....	*H*		*X*	*réduction automatique de charge ou équivalent*					

4. Machines. Divers. *MD. (suite)*	*Alarme*	*Secours mutuel*	*Protection*		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Paramètre considéré					***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
2° Pression ou débit : *— entrée moteur.....*	*B*		*X*	*réduction automatique de charge ou équivalent*					
3° Appoints : *— niveau de la caisse.....*	*B*								
4° Pompe de circulation.	*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* *température à la sortie de chaque piston...*	*B* *H*			*ou : débit bas à la sortie de chaque piston et température haute au collecteur*					
— 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*							
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. Machines. Divers. *MD. (suite)*	*Alarme*	*Secours mutuel*	*Protection*		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Paramètre considéré					***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
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.....	*H*								
— entrée moteur.....	*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.....	*B*								
...	*B*		*X*	*réduction automatique de charge ou équivalent*					
—débit des graisseurs....									
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*					

4. Machines. Divers. *MD. (suite)*	*Alarme*	*Secours mutuel*	*Protection*		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Paramètre considéré					***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
				dernières sont indispensables					
—entrée réfrigérant.....	*H*								
2° Pressions :									
—entrée appareil alimenté.....	*B* *TB*		*X*	*arrêt ou débrayage automatique si nécessaire (capteur commun toléré)*					
3° Niveaux :									
— caisse en charge.....	*B*								
— capacité de retour.....	*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.....	*H*			*sauf si axes montés sur roulement*					
— niveau de la caisse journalière.....	*B*								
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.....	*H*			*L'alarme est exigée sauf*					

4. Machines. Divers. *MD. (suite)*	*Alarme*	*Secours mutuel*	*Protection*		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Paramètre considéré					***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
— caisse de décantation.	*H*			*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.....	*B*								
— caisse journalière à remplissage automatique.....			*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*					
8) AIR DE LANCE-MENT - 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 réservoirs.....	*B*			*alarme individualisée en timonerie*					
MD 20 : Dispositifs de contrôle des installations propulsives à turbines à vapeur Chaudières principales (221-II-1/53.4.3)									
1° Alimentation de la chaudière :									
— pression de refoulement de la T.P.A.....	*B*								
— niveau dans le coffre de chaque chaudière.....	*BH*								
	TB		*X*	*extinction automatique*					
	TH		*X*	*extinction automatique, fermeture de l'alimentation et, dans le cas de navires à chaudière unique, arrêt du groupe turboréducteur*					
2° Combustible liquide :									
— température des soutes	*H*			*L'alarme est exigée sauf*					

4. Machines. Divers. *MD. (suite)*	*Alarme*	*Secours mutuel*	*Protection*		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Paramètre considéré					***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
				justification					
— niveau des soutes.....	*B*								
— soutes à remplissage automatique.....			*X*	*Un dispositif de trop-plein largement dimensionné doit être installé*					
— pression ou débit de refoulement.....	*B*								
— température après réchauffeur	*BH*			*ou défaut viscosité*					
3° Combustion :									
— défaut de flamme pour chaque brûleur.....	*X*		*X*	*extinction automatique*					
— défaut du fluide auxiliaire de pulvérisation.....	*X*								
— température des fumées à la sortie des économiseurs.....	*H*			*dans le but de détecter un début d'incendie*					
— débit ou pression d'air comburant.....	*B*			*ou équivalent*					
4° Vapeur produite :									
— vapeur surchauffée :									
pression.....	*B*								
température.....	*H*								
— vapeur désurchauffée :									
pression.....	*B*			*sauf si la pression est la même que celle de vapeur surchauffée*					
température.....	*H*			*ou équivalent (alarme de pression haute par exemple)*					
— soupape de sûreté (déclenchement).....	*X*								
MD 21 : Dispositifs de contrôle des installations propulsives à turbines à vapeur Groupes turbo-réducteurs principaux (221-II-1/53.4.3)									
1° Graissage :									
— pompes à huile.....		*X*							
— pression en bout de rampe.....	*B*								
	TB		*X*	*arrêt automatique (capteur commun toléré)*					
— température à l'entrée du réfrigérant.....	*H*								
— température à la sortie du réfrigérant (avant le retour du by-pass).....	*B*								
— température des paliers du réducteur.....	*H*			*ou alarme regroupée avec possibilité d'identification*					
— température des paliers									

4. Machines. Divers. *MD. (suite)*	*Alarme*	*Secours mutuel*	*Protection*		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Paramètre considéré					***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
et butées des turbines.....	*H*								
.									
—niveau de la caisse retour.....	*B*								
—niveau de la caisse de gravité.....	*B*			*placée en haut de la caisse*					
2° Condensation principale :									
— pompe eau de mer ou principale.....		*X*							
débit eau de mer ou équivalent.....	*B*								
— vide au condenseur....	*B*		*X*	*arrêt automatique du groupe turbo-réducteur*					
— niveau condenseur principal.....	*BH*			*sauf justification*					
— salinité au puits du condenseur.....	*H*								
3° Divers :									
Dégazeur :									
— température ou pression au dégazeur.....	*BH*								
— niveau dégazeur.....	*BH*								
Boîtes étanches :	*BH*								
— pression au collecteur									
— défaut ventilateur des buées.....	*X*								
Turbine principale :	*H*		*X*	*arrêt automatique (un détecteur de survitesse par corps de turbine)*					
— vitesse.....									
— vibration.....	*H*		*X*	*arrêt automatique*					
— déplacement de rotor.	*X*		*X*	*arrêt automatique*					
Balancement automatique :									
— défaut.....	*X*								

Paramètre considéré	*Alarme*	*Extinction automatique*		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
				Oui	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
MD 22 : Dispositifs de contrôle des chaudières auxiliaires (221-II-1/53.4.3)								

Règle 57 – Prescriptions applicables aux navires utilisant des combustibles à faible point d'éclair

— niveau du coffre.....	*B*	*X*	*L'extinction automatique est provoquée par un niveau très bas*						
— température de combustible (si combustible réchauffé).....	*B*	*X*							
— manque de flamme.....	*X*	*X*							

Paramètre considéré	*Alarme*	*Secours mutuel*	*Arrêt automatique brûleur*	*Arrêt automatique circulation*		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
						Oui	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
MD 23 : Dispositifs de contrôle des chaudières à huile caloporteuse et des incinérateurs (221-II-1/53.4.3)										
1° Chaudière à huile caloporteuse à brûleur (risques d'incendie) :										
— niveau caisse en charge.....	*B*		*X*	*X*	*1 capteur distinct pour l'alarme 1 capteur commun toléré pour les 2 actions de sécurité (doivent être verrouillés à froid si nécessaire)*					
— arrêt intempestif de la pompe de circulation.....	*X*	*X*			*1 capteur commun toléré pour alarme et secours mutuel*					
— débit dans chaque élément de chauffe.....	*B*		*X*		*capteur commun toléré pour l'alarme et l'arrêt automatique du brûleur*					
— température de l'huile.....	*H*		*X*		*capteurs séparés pour l'alarme et la sécurité d'arrêt*					
— défaut de flamme brûleur.....	*X*		*X*		*capteur commun toléré*					
2° Incinérateur :										
— pression ou débit de l'air comburant.....	*B*		*X*							
— défaut de flamme.....	*X*		*X*							

Paramètre considéré	*Alarme*	*Secours mutuel*	*Arrêt automatique brûleur*	*Arrêt automatique circulation*		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
						Oui	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
.....										
— température dans la chambre de combustion.....	*H*		*X*							
— température des gaz à l'échappement.....	*H*									
.....	*B*									
— pression combustible.....										
— température ou viscosité.....	*H + B*				*pour les incinérateurs munis de brûleur(s) fonctionnant au combustible lourd*					
—température caisse journalière (sauf justification).	*H*									

4. **Machines. Divers**. *MD. (suite)*	*Alarme*	*Secours*	*Protection*		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Paramètre considéré		*mutuel*			***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
MD 24 : Autres dispositifs de contrôle (221-II-1/53.4.3)									
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).....	*H*									
— niveau de la caisse du tube d'étambot.....	*B*									
5° Hélice à pales orientables :										
—température d'huile……	*H*			*de préférence avant réfrigérant*						
— pression d'huile.....	*B*	*X*								
— pompe à huile.....										
— niveau caisse à huile..	*B*									
6° Appareil à gouverner :	*B*									
— niveau caisse à huile..										
7° Autres circuits hydrauliques :										
— niveau caisse.....	*B*									
— pression.....	*B*			*ne s'applique qu'aux auxiliaires de servitude si risque d'échauffement par défaut de réfrigération*						
— pompes.....	*X*	*X*								
— température.....	*H*									
8° Puisard(s) machine :										
— niveau de chaque puisard surveillé.....	*H*			*alarmes individualisées*						
— pompe d'assèchement à fonctionnement automatique :										
entrée d'eau supérieure au débit de la pompe ou fonctionnement trop long.....	*X*									
présence d'hydrocarbure dans les rejets			*X*	*arrêt automatique du rejet à la mer*						
9° Télécommande passerelle :				*Les défauts de la télécommande doivent donner lieu à une alarme individualisée en timonerie*						
— tension électrique.....	*B*									
— pression d'air comprimé.....	*B*									
— pression d'huile de commande.....	*B*									

(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) Essayer le réseau de collecte des fuites à l'aide d'une fuite simulée de combustible.
(4) Contrôler que le diamètre du tuyautage et sa pente sont suffisants.
(5) Essayer chaque détecteur en le chauffant après démontage si nécessaire (cet essai peut être réalisé à quai).

(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. Un dispositif équivalent de génération de fumées sera accepté s'il est démontré par un laboratoire d'essais reconnu par l'OMI qu'il satisfait aux conditions suivantes : le dispositif doit fournir sur 8 répétitions un débit fumigène moyen RSP de (0,30 ± 0,05) m^2/s, avec un écart-type inférieur à 20%. La source doit en outre produire durant 180 secondes un TSP (Total Smoke Production) de 50 m^2 de fumée. Effectuer un nombre suffisant d'essais dans les locaux de machines définis à l'article 221-II-1/03 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 dont la jauge brute est égale ou supérieure à 500, 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 Conditions préalables à l'essai

.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.

.1.2 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.*

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

.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.*

.1.5 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 (7) 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).*

.1.6 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.

.1.7 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 turboélectriques, 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 221-II-1/46.6 les enregistreurs sont en service ;*
— *les moyens de communication intérieurs sont en service.*

.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.

.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 ; et, en particulier, de ceux dépendant de la circulation d'eau de mer par sillage au condenseur des navires à vapeur ;*
— *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 (alternateur attelé, circulation au condenseur par sillage, par exemple).

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.*

.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.

.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 221-II-2 : CONSTRUCTION PREVENTION, DETECTION ET EXTINCTION DE L'INCENDIE

PARTIE A : GÉNÉRALITÉS

Nonobstant les dispositions du présent chapitre 221-II-2, il est rappelé que :

1. Les navires à passagers transportant plus de 36 passagers construits avant le 1er octobre 1994 doivent aussi satisfaire aux prescriptions du paragraphe 5 de l'article 221-II-2/41-2 de la division 221, telle que publiée au Journal officiel de la République française le 29 décembre 1998, au plus tard le 1er octobre 2005 ou 15 ans après la date de construction du navire si cette date est postérieure ;

2. Les paragraphes 2.9 à 2.12 de l'article 221-II-2/15 de la division 221, telle que publiée au Journal officiel de la République française le 29 décembre 1998, s'appliquent aux navires construits le 1er février 1992 ou après cette date; toutefois, les dispositions des paragraphes 2.10 et 2.11, auxquelles il est fait référence aux paragraphes 3 et 4, s'appliquent aux navires construits le 1er juillet 1998 ou après cette date.

Article 221-II-2/1 : Application

(Arrêté du 09/12/10)

1 Application[50]

1.1 Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique aux navires construits le 1er juillet 2012 ou après cette date.

1.2 Aux fins du présent chapitre :

.1 l'expression *navires construits* désigne les navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent ;

.2 l'expression *tous les navires* désigne les navires, de quelque type que ce soit, construits avant le 1er juillet 2012, le 1er juillet 2012 ou après cette date ; et

.3 un navire de charge, quelle que soit sa date de construction, qui est transformé en navire à passagers est considéré comme un navire à passagers construit à la date à laquelle cette transformation commence.

1.3 Aux fins du présent chapitre, l'expression *dont la construction se trouve à un stade équivalent* se réfère au stade auquel :

.1 une construction identifiable à un navire particulier commence ; ou

.2 le montage du navire considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1 % de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

2 Prescriptions applicables aux navires existants

2.1 Sauf disposition expresse contraire, dans le cas des navires construits avant le 1er juillet 2012, l'Administration doit s'assurer qu'ils respectent les prescriptions qui leur sont applicables en vertu des dispositions du chapitre II-2 de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, telle que modifiée par les résolutions MSC.1 (XLV), MSC.6(48), MSC.13(57), MSC.22(59), MSC.24(60), MSC.27(61), MSC.31(63), MSC.57(67), MSC.99(73), MSC.134(76), MSC.194(80), MSC.201(81), MSC.216(82), MSC.256(84), MSC.269(85) et MSC.291(87).

[50] La date d'application du 1er juillet 2012 a été adoptée par la résolution MSC.308(88). Toutefois, cette résolution modifiait, dans le contexte du chapitre II-2, uniquement les règles II-2/3.23 (définition du "Code des méthodes d'essai au feu") and II-2/7.4.1 (nouvel alinéa .3) aucune des autres règles ayant la date d'application initiale du 1er juillet 2002 n'a été modifiée."

2.2 Les navires construits avant le 1er juillet 2002 doivent aussi satisfaire aux dispositions :

.1 des paragraphes 3, 6.5 et 6.7, selon qu'il convient ;

.2 des articles 221-II-2/13.3.4.2 à 221-II-2/13.3.4.5 et 221-II-2/13.4.3 et des articles de la partie E, à l'exception des articles 221-II-2/16.3.2.2 et 221-II-2/16.3.2.3, selon qu'il convient, au plus tard à la date de la première visite postérieure au 1er juillet 2002 ;

.3 des articles 221-II-2/10.4.1.3 et 221-II-2/10.6.4 pour les installations neuves seulement ; et

.4 de l'article 221-II-2/10.5.6 au plus tard le 1er octobre 2005 pour les navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 2000 ;

.5 des articles 221-II-2/5.3.1.3.2 et 221-II-2/5.3.4 applicables aux navires à passagers au plus tard à la date de la première visite postérieure au 1er juillet 2008 et ;.

6. de l'article 221-II-2/4.5.7.1

2.3 Les navires construits le 1er juillet 2002 ou après cette date mais avant le 1er juillet 2010 doivent satisfaire aux dispositions des paragraphes 7.1.1, 7.4.4.2, 7.4.4.3 et 7.5.2.1.2 de la règle 9 adoptée par la résolution MSC.99(73).

2.4 Les navires ci-après dont les espaces à cargaison sont destinés au transport de marchandises dangereuses en colis doivent satisfaire aux dispositions de l'article 221-II-2/19.3, sauf s'ils transportent des marchandises dangereuses des classes 6.2 et 7 et des marchandises dangereuses en quantités limitées[51] et en quantités exceptées[51], conformément aux tableaux 19.1 et 19.3, au plus tard à la date de la première visite de renouvellement effectuée le 1er janvier 2011 ou après cette date :

1. navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 et navires à passagers construits le 1er septembre 1984 ou après cette date, mais avant le 1er janvier 2011; et

2. navires de charge d'une jauge brute inférieure à 500 construits le 1er février 1992 ou après cette date, mais avant le 1er janvier 2011,

et nonobstant les présentes dispositions :

3. les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 et les navires à passagers construits le 1er septembre 1984 ou après cette date, mais avant le 1er juillet 1986, ne sont pas tenus de satisfaire aux dispositions de l'article 221-II-2/19.3.3 s'ils satisfont à celles de l'article 221-II-2/ 54.2.3, telle qu'adoptée par la résolution MSC.1(XLV) ;

4. les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 et les navires à passagers construits le 1er juillet 1986 ou après cette date, mais avant le 1er février 1992, ne sont pas tenus de satisfaire aux dispositions de l'article 221-II-2/ 19.3.3 s'ils satisfont à celles de la règle 221-II-2/ 54.2.3, telle qu'adoptée par la résolution MSC.6(48) ;

5. les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 et les navires à passagers construits le 1er septembre 1984 ou après cette date, mais avant le 1er juillet 1998, ne sont pas tenus de satisfaire aux dispositions des articles 221-II-2/19.3.10.1 et des articles 221-II-2/19.3.10.2; et

6. les navires de charge d'une jauge brute inférieure à 500 construits le 1er février 1992 ou après cette date, mais avant le 1er juillet 1998, ne sont pas tenus de satisfaire aux dispositions des articles 221-II-2/ 19.3.10.1 et 221-II-2/19.3.10.2.

7. les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 et les navires à passagers construits le 1er février 1992 ou après cette date mais avant le 1er juillet 2002 ne sont pas tenus de satisfaire aux dispositions de l'article 221-II/2.19.3.3 s'ils satisfont à celles de la règle SOLAS .54.2.3, telle qu'adoptée par la résolution MSC.13(57); et

51 Se reporter au chapitre 3.4 du Code IMDG tel que défini par la division 411 du présent règlement.

8. les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 et les navires à passagers construits le 1er septembre 1984 ou après cette date mais avant le 1er juillet 2002 ne sont pas tenus de satisfaire aux dispositions des articles 221-2/.19.3.1, 19.3.5, 19.3.6, 19.3.9 s'ils satisfont à celles des règles SOLAS 54.2.1, 54.2.5, 54.2.6, 54.2.9, telles qu'adoptées par la résolution MSC.1(XLV).

2.5 Les navires construits avant le 1er juillet 2012 doivent aussi satisfaire aux prescriptions de l'article 221-II-2/10.1.2, telle qu'adoptée par la résolution MSC.338(91).

2.6 Les transporteurs de véhicules construits avant le 1er janvier 2016, y compris ceux qui ont été construits avant le 1er juillet 2012, doivent satisfaire aux dispositions du paragraphe 2.2 de la règle 20-1, telle qu'adoptée par la résolution MSC.365(93).

2.7 Les navires-citernes construits avant le 1er janvier 2016, y compris ceux qui ont été construits avant le 1er juillet 2012, doivent satisfaire aux dispositions de la règle 16.3.3, à l'exception de celles de la règle 16.3.3.3.

2.8 Les règles 4.5.5.1.1 et 4.5.5.1.3 s'appliquent aux navires construits le 1er janvier 2002 ou après cette date mais avant le 1er janvier 2016 et la règle 4.5.5.2.1 s'applique à tous les navires construits avant le 1er janvier 2016.

2.9 La règle 10.5.1.2.2, telle que modifiée par la résolution MSC.409(97), s'applique aux navires construits avant le 1er janvier 2020, y compris les navires construits avant le 1er juillet 2012.

3 Réparations, transformations, modifications et aménagements

3.1 Tous les navires sur lesquels sont effectuées des réparations, des modifications ou des transformations, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent continuer à satisfaire au moins aux prescriptions qui leur étaient déjà applicables. S'ils ont été construits avant le 1er juillet 2012, ces navires doivent, en règle générale, satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits le 1er juillet 2012 ou après cette date au moins dans la même mesure qu'avant d'avoir subi ces réparations, modifications, transformations ou aménagements.

3.2 Les réparations, modifications et transformations qui modifient sensiblement les dimensions d'un navire ou les locaux d'habitation des passagers ou qui augmentent sensiblement la durée de vie en service d'un navire, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits le 1er juillet 2012 ou après cette date, dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable.

4 Exemptions

4.1 L'Administration peut, si elle considère que le parcours abrité et les conditions de voyage sont tels que l'application d'une prescription quelconque du présent chapitre n'est ni raisonnable ni nécessaire, exempter[52] de cette prescription des navires déterminés ou des catégories de navires autorisés à battre le pavillon de son État qui, au cours de leur voyage, ne s'éloignent pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche.

4.2 Dans le cas de navires à passagers qui sont utilisés pour des transports spéciaux d'un grand nombre de passagers, comme le transport de pèlerins, l'Administration peut, si elle juge qu'il est impossible en pratique d'appliquer les prescriptions du présent chapitre, exempter ces navires de l'application des prescriptions en question, à condition qu'ils satisfassent intégralement aux dispositions :

1. du Règlement annexé à l'Accord de 1971 sur les navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux ; et

2. du Règlement annexé au Protocole de 1973 sur les emménagements à bord des navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux.

L'autorité compétente peut dispenser les navires sans moyen de propulsion mécanique de l'application de certaines prescriptions et, s'il y a lieu, exiger à la place l'application d'autres dispositions.

5 Prescriptions applicables en fonction du type de navire

Sauf disposition expresse contraire :

52 Se reporter à l'assentiment donné par l'État du port aux exemptions accordées en vertu de la Convention SOLAS (MSC/Circ.606).

.1 les prescriptions qui ne se rapportent pas à un type particulier de navire s'appliquent à tous les types de navires ; et

.2 les prescriptions se rapportant aux "navires-citernes" s'appliquent aux navires-citernes soumis aux prescriptions indiquées au paragraphe 6 ci-dessous.

6 Application des prescriptions relatives aux navires-citernes

6.1 Les prescriptions du présent chapitre relatives aux navires-citernes s'appliquent aux navires-citernes qui transportent du pétrole brut et des produits pétroliers ayant un point d'éclair, déterminé à l'aide d'un appareil approuvé, n'excédant pas 60°C (essai en creuset fermé) et une pression de vapeur Reid inférieure à la pression atmosphérique, ainsi que d'autres produits liquides présentant des risques d'incendie analogues.

6.2 Lorsqu'on envisage de transporter des cargaisons liquides différentes de celles qui sont mentionnées au paragraphe 6.1 ou des gaz liquéfiés présentant des risques d'incendie supplémentaires, des mesures de sécurité complémentaires doivent être exigées, compte dûment tenu des dispositions du Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques, tel que défini à l'article 221-VII/8.1, du Recueil de règles sur les transporteurs de produits chimiques, du Recueil international de règles sur les transporteurs de gaz, tel que défini à l'article 221-VII/11.1, et du Recueil de règles sur les transporteurs de gaz, selon le cas.

6.2.1 Une cargaison liquide ayant un point d'éclair inférieur à 60°C pour laquelle un dispositif ordinaire de lutte contre l'incendie à mousse conforme au Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie ne serait pas efficace est considérée comme une cargaison présentant des risques d'incendie supplémentaires dans le présent contexte. Les mesures complémentaires ci-après doivent être prises :

.1 la mousse doit être d'un type résistant aux alcools ;

.2 le type de liquide émulseur à utiliser à bord des navires-citernes pour produits chimiques doit être jugé satisfaisant par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[53] ; et

.3 le débit et les taux d'application du dispositif d'extinction à mousse doivent être conformes aux dispositions du chapitre 11 du Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques ; toutefois, des taux d'application inférieurs peuvent être acceptés sur la base de tests de performance. Pour les navires-citernes équipés d'un dispositif à gaz inerte, on peut accepter une quantité de liquide émulseur suffisante pour produire de la mousse pendant 20 min[54] ;

6.2.2 Aux fins du présent article, une cargaison liquide dont la pression de vapeur est supérieure à 1,013 bar absolu à 37,8°C est considérée comme une cargaison présentant des risques d'incendie supplémentaires. Les navires transportant de telles substances doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 15.14 du Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques. Lorsqu'un navire est exploité dans des zones restreintes et pendant des périodes limitées, l'Administration compétente peut décider d'exempter ce navire de l'obligation d'avoir à bord un système de réfrigération conformément aux dispositions du paragraphe 15.14.3 du Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques.

6.3 Les cargaisons liquides ayant un point d'éclair supérieur à 60ºC, autres que les produits pétroliers ou les cargaisons liquides soumis aux prescriptions du Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques, sont considérées comme des cargaisons présentant un faible risque d'incendie qui n'ont pas besoin d'être protégées par un dispositif fixe d'extinction à mousse.

6.4 Les navires-citernes qui transportent des produits pétroliers ayant un point d'éclair, déterminé à l'aide d'un appareil approuvé, excédant 60°C (essai en creuset fermé) doivent satisfaire aux prescriptions prévues aux articles 221-II-2/10.2.1.4.4 et 221-II-2/10.10.2.3 et aux prescriptions applicables aux navires de charge autres que les navires-citernes. Toutefois, ils doivent être munis d'un dispositif fixe à mousse sur pont qui satisfasse aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie au lieu du dispositif fixe d'extinction de l'incendie prescrit à l'article 221-II-2/10.7.

53 Se reporter aux Directives relatives aux critères d'efficacité et d'essai et à l'inspection des liquides émulseurs à foisonnement utilisés dans les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie des navires-citernes pour produits chimiques (MSC/Circ.799).

54 Se reporter aux renseignements sur le point d'éclair des produits chimiques auxquels ne s'appliquent ni le Recueil BCH ni le Recueil IBC et sur les agents appropriés d'extinction de l'incendie (MSC/Circ.553).

6.5 Les transporteurs mixtes construits avant le 1er juillet 2002, le 1er juillet 2002 ou après cette date ne doivent transporter des cargaisons autres que des hydrocarbures que si tous leurs espaces à cargaison ont été vidés de leurs hydrocarbures et dégazés ou que les dispositions prises dans chaque cas ont été approuvées par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation.[55]

6.6 Les navires-citernes pour produits chimiques et les transporteurs de gaz doivent satisfaire aux prescriptions applicables aux navires-citernes**,** à moins qu'il ne soit prévu des dispositions de remplacement et complémentaires jugées satisfaisantes par l'Administration, compte dûment tenu des dispositions du Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques et du Recueil international de règles sur les transporteurs de gaz, selon le cas.

6.7 Les dispositifs prescrits aux articles 221-II-2/4.5.10.1.1 et 221-II-2/4.5.10.1.4 et un système de surveillance continue de la concentration des gaz d'hydrocarbures doivent être installés à bord de tous les navires-citernes construits avant le 1er juillet 2002 avant la date de la première mise en cale sèche prévue après le 1er juillet 2002, et au plus tard le 1er juillet 2005. Les points d'échantillonnage ou les cellules de détection doivent être situés à des endroits appropriés afin que les fuites potentiellement dangereuses puissent être détectées rapidement. Lorsque la concentration des gaz d'hydrocarbures atteint un niveau prédéterminé, lequel ne doit pas être supérieur à 10 % de la limite inférieure d'inflammabilité, un signal d'alarme sonore et visuel continu doit se déclencher automatiquement dans la chambre des pompes et au poste de surveillance de la cargaison afin d'avertir le personnel qu'il existe un risque. Toutefois, si les dispositifs de surveillance qui sont déjà installés sont réglés pour une concentration ne dépassant pas 30 % de la limite inférieure d'inflammabilité, ils peuvent être acceptés.

Article 221-II-2/2 : Objectifs de la protection contre l'incendie et prescriptions fonctionnelles

1 Objectifs relatifs à la protection contre l'incendie

1.1 Les objectifs du présent chapitre relatifs à la protection contre l'incendie sont les suivants :

.1 prévenir l'incendie et l'explosion ;

.2 réduire le risque que présente l'incendie pour la vie humaine ;

.3 réduire le risque de dommages causés par l'incendie au navire, à sa cargaison et à l'environnement ;

.4 localiser, maîtriser et confiner l'incendie et l'explosion dans le local d'origine ; et

.5 prévoir des moyens d'évacuation appropriés et faciles d'accès pour les passagers et l'équipage.

2 Prescriptions fonctionnelles

2.1 Pour atteindre les objectifs de la protection contre l'incendie énoncés au paragraphe 1 ci-dessus, les prescriptions fonctionnelles suivantes sont incorporées dans les articles du présent chapitre selon les besoins :

.1 division du navire en tranches verticales et horizontales principales par des cloisonnements ayant une résistance mécanique et thermique ;

.2 séparation des locaux d'habitation du reste du navire par des cloisonnements ayant une résistance mécanique et thermique ;

.3 utilisation restreinte de matériaux combustibles ;

.4 détection de tout incendie à l'endroit où il a pris naissance ;

.5 localisation et extinction de tout incendie dans le local où il a pris naissance ;

.6 protection des moyens d'évacuation et accès nécessaires pour la lutte contre l'incendie ;

.7 possibilité d'utilisation rapide du matériel d'extinction de l'incendie ;

55 Se reporter aux Directives révisées sur les dispositifs à gaz inerte (MSC/Circ.353), telles que modifiées par la circulaire MSC/Circ.387.

.8 réduction des risques d'inflammation des vapeurs de cargaison inflammables.

3 Réalisation des objectifs de la protection contre l'incendie

Pour atteindre les objectifs de la protection contre l'incendie énoncés au paragraphe 1 ci-dessus, on doit suivre les prescriptions normatives énoncées dans les parties B, C, D, E, ou G ou utiliser d'autres conceptions et dispositifs conformes à la partie F. Un navire est réputé satisfaire aux prescriptions fonctionnelles énoncées au paragraphe 2 et répondre aux objectifs relatifs à la protection contre l'incendie énoncés au paragraphe 1 lorsque les conditions suivantes sont remplies :

.1 la conception et les dispositifs du navire, dans leur ensemble, sont conformes aux prescriptions normatives énoncées dans les parties B, C, D, E ou G ; ou

.2 la conception et les dispositifs du navire, dans leur ensemble, ont été examinés et approuvés conformément aux dispositions de la partie F ; ou

.3 certaines parties de la conception et des dispositifs du navire ont été examinées et approuvées conformément aux dispositions de la partie F et les autres parties du navire sont conformes aux prescriptions normatives applicables des parties B, C, D, E ou G.

Article 221-II-2/3 : Définitions

(arrêtés des 01/06/04, 18/07/08 et 07/08/10)

Aux fins du présent chapitre, sauf disposition expresse contraire, les définitions suivantes sont applicables :

1 Les *locaux d'habitation* sont les locaux de réunion, coursives, locaux sanitaires, cabines, bureaux, hôpitaux, cinémas, salles de jeux et de loisir, salons de coiffure, offices ne contenant pas d'appareils de cuisson et locaux de même nature.

2 Les *cloisonnements du type "A"* sont les cloisonnements constitués par des cloisons et des ponts qui satisfont aux critères suivants :

.1 ils sont construits en acier ou autre matériau équivalent ;

.2 ils sont convenablement raidis ;

.3 ils sont 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 140ºC 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 180ºC par rapport à la température initiale, à l'issue des délais ci-après :

classe "A-60"	60 min
classe "A-30"	30 min
classe "A-15"	15 min
classe "A-0"	0 min ;

.4 ils sont 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 ; et

.5 l'Administration a exigé que l'on procède à la mise à l'essai d'une cloison ou d'un pont prototype de la manière prévue dans le Code des méthodes d'essai au feu, pour s'assurer qu'ils satisfont aux prescriptions ci-dessus concernant l'intégrité et l'élévation de température.

3 Les *atriums* sont des locaux de réunion occupant une seule tranche verticale principale qui s'étendent sur trois ponts découverts ou davantage.

4 Les *cloisonnements du type "B"* sont les cloisonnements constitués par des cloisons, ponts, plafonds ou vaigrages qui satisfont aux critères suivants :

.1 ils sont construits en matériaux incombustibles approuvés et tous les matériaux utilisés dans la construction et la fixation des cloisonnements du type "B" sont incombustibles ; toutefois, des revêtements combustibles peuvent être autorisés s'ils satisfont aux autres prescriptions du présent chapitre ;

.2 ils ont un degré d'isolation tel que la température moyenne de la face non exposée ne s'élève pas de plus de 140°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 min
classe "B-0"	0 min ;

.3 ils sont 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

.4 l'Administration a exigé que l'on procède à la mise à l'essai d'une cloison prototype, de la manière prévue dans le Code des méthodes d'essai au feu, pour s'assurer qu'elle satisfait aux prescriptions ci-dessus concernant l'intégrité de la cloison et l'élévation de température.

5 Le *pont de cloisonnement* est le pont le plus élevé jusqu'auquel s'élèvent des cloisons étanches transversales.

6 La *tranche de la cargaison* est la partie du navire qui contient les cales à cargaison, les citernes à cargaison, les citernes à résidus et les chambres des pompes à cargaison, y compris les chambres des pompes, les cofferdams, les ballasts et les espaces vides qui sont contigus aux citernes à cargaison, ainsi que les zones de pont situées sur toute la longueur et toute la largeur de la partie du navire au-dessus des espaces susmentionnés.

7 Un *navire de charge* est un navire tel que défini par le décret n°84-810 du 30/8/84, tel que modifié, article premier, I.4.

8 Les *espaces à cargaison* sont les locaux utilisés pour les marchandises, les citernes à
cargaison d'hydrocarbures, les citernes utilisées pour le transport d'autres cargaisons liquides ainsi que les puits qui y aboutissent.

9 Un *poste de sécurité central* est un poste de sécurité où sont centralisées les fonctions de commande et de signalisation suivantes :

.1 dispositifs fixes de détection et d'alarme d'incendie ;

.2 dispositifs automatiques d'extinction par eau diffusée, de détection et d'alarme d'incendie ;

.3 tableaux de signalisation des portes d'incendie ;

.4 fermeture des portes d'incendie ;

.5 tableaux de signalisation des portes étanches à l'eau ;

.6 fermeture des portes étanches à l'eau ;

.7 ventilateurs ;

.8 alarme générale/d'incendie ;

.9 systèmes de communication, y compris téléphones ; et

.10 microphones pour les dispositifs de communication avec le public.

10 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 prescriptions du présent chapitre.

11 Un *navire-citerne pour produits chimiques* est un navire de charge construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des produits liquides de caractère inflammable énumérés au chapitre 17 du Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques, tel qu'il est défini à l'article 221-VII/8.1.

12 Les *espaces rouliers à cargaison fermés* sont les espaces rouliers à cargaison qui ne sont ni des espaces rouliers ouverts ni des ponts exposés aux intempéries.

13 Les *locaux à véhicules fermés* sont les locaux à véhicules qui ne sont ni des locaux à véhicules ouverts ni des ponts exposés aux intempéries.

14 Un *transporteur mixte* est un navire de charge conçu pour transporter aussi bien des hydrocarbures que des cargaisons solides en vrac.

15 Un *matériau combustible* est tout matériau autre qu'un matériau incombustible.

16 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".

17 Un p*oste de sécurité central gardé de façon continue* est un poste de sécurité central qui est gardé en permanence par un membre responsable de l'équipage.

18 Les *postes de sécurité* sont les locaux où se trouvent les appareils de radio, les appareils principaux de navigation, la génératrice de secours ou les installations centrales de détection et d'extinction de l'incendie. Les locaux où se trouvent les installations centrales de détection et d'extinction de l'incendie sont aussi considérés comme étant des *postes de commande du matériel d'incendie*.

19 Le *pétrole brut* est tout hydrocarbure se trouvant à l'état naturel dans la terre, qu'il soit ou non traité en vue de son transport, et comprend le pétrole brut duquel ont pu être extraites ou auquel ont pu être ajoutées certaines fractions distillées.

20 Les *marchandises dangereuses* sont les marchandises visées par le code IMDG, tel que défini à l'article 221-VII/1.1.

21 Le *port en lourd* est la différence, exprimée en tonnes, entre le déplacement d'un navire dans une eau de densité égale à 1,025 à la flottaison en charge correspondant au franc-bord d'été assigné et le poids lège de ce navire.

22 Le *Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie* est le Recueil international de règles applicables aux systèmes de protection contre l'incendie, que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adopté par la résolution MSC.98(73) et tel qu'il pourra être modifié par l'Organisation, à condition que ces amendements soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la présente Convention concernant les procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I de cette annexe.

Ce Recueil, complété des prescriptions spécifiquement françaises, figure en annexe 221-II-2/A.2

23 *Le Code des méthodes d'essai au feu* est le Code international de 2010 pour l'application des méthodes d'essai au feu (Code FTP de 2010), que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adopté par la résolution MSC.307(88), [56].

24 Le *point d'éclair* est la température en degrés Celsius (essai en creuset fermé) à laquelle un produit dégage suffisamment de vapeurs inflammables pour s'enflammer, telle que déterminée à l'aide d'un appareil approuvé.

25 Un *transporteur de gaz* est un navire de charge construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des gaz liquéfiés ou d'autres produits de caractère inflammable énumérés au chapitre 19 du Recueil international de règles sur les transporteurs de gaz, tel qu'il est défini à l'article 221-VII/11.1.

26 Une *héliplate-forme* est une aire d'appontage pour hélicoptères spécialement construite qui se trouve à bord d'un navire ; elle comprend l'ensemble des structures, les dispositifs de lutte contre l'incendie et tout autre matériel nécessaire pour que les hélicoptères puissent être exploités en toute sécurité.

56 tel qu'amendé par la Résolution MSC.437(99)

27 Une *installation pour hélicoptères* est une héliplate-forme comprenant des installations de ravitaillement en combustible et des hangars.

28 Le *poids lège* est le déplacement d'un navire en tonnes à l'exclusion de la cargaison, du combustible, de l'huile de graissage, de l'eau de ballast, de l'eau douce et de l'eau d'alimentation des chaudières dans les citernes, des provisions de bord, ainsi que des passagers, de l'équipage et de leurs effets.

29 L'expression *faible pouvoir propagateur de flamme* signifie que la surface considérée s'opposera suffisamment à la propagation des flammes, cette propriété étant déterminée conformément au Code des méthodes d'essai au feu.

30 Les *locaux de machines* sont les locaux de machines de la catégorie A, 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 génératrices et des machines électriques importantes, 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.

Les locaux de machines incluent également les locaux de l'appareil à gouverner et ceux qui abritent des installations hydrauliques d'une puissance de plus de 50 kW, utilisant un fluide combustible sous une pression supérieure à 100 bars.

31 Les *locaux de machines de la catégorie A* sont les locaux et les puits y aboutissant qui contiennent :

.1 des machines à combustion interne utilisées pour la propulsion principale ;

.2 des machines à combustion interne utilisées à des fins autres que la propulsion principale lorsque leur puissance totale est d'au moins 375 kW ; ou

.3 toute chaudière à combustible liquide ou tout groupe de traitement du combustible liquide, ou tout appareil à combustible liquide autre que des chaudières, par exemple des générateurs de gaz inerte, des incinérateurs, etc.

32 Les *tranches verticales principales* sont les zones qui résultent de la division de la coque, des superstructures et des roufs par des cloisonnements du type "A". Leur longueur et largeur moyennes au-dessus d'un pont quelconque ne dépassent pas, en règle générale, 40 m.

33 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 750ºC, cette propriété étant déterminée conformément au Code des méthodes d'essai au feu.

34 Un *groupe de traitement du combustible liquide* est un équipement servant à préparer le combustible liquide destiné à alimenter une chaudière ou le combustible liquide chauffé destiné à un moteur à combustion interne ; il comprend les pompes, les filtres et les réchauffeurs traitant le combustible à une pression de plus de 0,18 N/mm^2.

35 Les *espaces rouliers ouverts* sont les espaces rouliers qui soit sont ouverts aux deux extrémités, soit sont ouverts à une extrémité et sont dotés d'une ventilation naturelle adéquate efficace sur toute leur longueur par l'intermédiaire d'ouvertures permanentes dans le bordé de muraille ou le vaigrage de plafond ou depuis le local situé au-dessus qui représentent une surface totale égale à 10 % au moins de la surface totale des parois de l'espace.

36 Les *locaux à véhicules ouverts* sont les locaux à véhicules qui soit sont ouverts aux deux extrémités, soit sont ouverts à une extrémité et sont dotés d'une ventilation naturelle adéquate efficace sur toute leur longueur par l'intermédiaire d'ouvertures permanentes dans le bordé de muraille ou le vaigrage de plafond ou depuis le local situé au-dessus qui représentent une surface totale égale à 10 % au moins de la surface totale des parois de l'espace.

37 Un *navire à passagers* est un navire tel que défini par le décret n°84-810 du 30/8/84, tel que modifié, article premier, I.1.

38 Les *prescriptions normatives* désignent les caractéristiques de construction, les dimensions limites ou les systèmes de protection contre l'incendie spécifiés dans les parties B, C, D, E ou G.

39 Les *locaux de réunion* sont les locaux d'habitation constitués par les halls, salles à manger, salons et autres locaux de même nature entourés de cloisonnements permanents.

40 Les *locaux contenant des meubles et des éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie* sont, aux fins d'application de l'article 221-II-2/9, les locaux (qu'il s'agisse de cabines, de locaux de réunion, de bureaux ou d'autres types de locaux d'habitation) qui contiennent des meubles et éléments d'ameublement présentant un risque limité d'incendie et dans lesquels :

.1 les meubles de rangement tels que les bureaux, armoires, coiffeuses, secrétaires et commodes sont entièrement construits en matériaux incombustibles approuvés, étant toutefois entendu que leur plan de travail peut porter un placage combustible ne dépassant pas 2 mm d'épaisseur ;

.2 les meubles rapidement amovibles tels que chaises, canapés et tables ont une ossature en matériaux incombustibles ;

.3 les tentures, rideaux et autres étoffes que l'on suspend offrent un degré de résistance à la propagation de la flamme qui n'est pas inférieur à celui d'une étoffe de laine d'une masse de 0,8 kg/m^2, cela étant déterminé conformément au Code des méthodes d'essai au feu ;

.4 les revêtements de sol possèdent un faible pouvoir propagateur de flamme ;

.5 les surfaces exposées des cloisons, vaigrages et plafonds ont un faible pouvoir propagateur de flamme ;

.6 les meubles capitonnés offrent un degré de résistance à l'inflammation et à la propagation de la flamme, cela étant déterminé conformément au Code des méthodes d'essai au feu ; et

.7 les éléments de literie offrent un degré de résistance à l'inflammation et à la propagation de la flamme, cela étant déterminé conformément au Code des méthodes d'essai au feu.

41 Les *espaces rouliers* sont des espaces qui sont normalement dépourvus de tout compartimentage et occupent généralement une partie importante ou la totalité de la longueur du navire et dans lesquels on peut charger ou décharger, normalement sur le plan horizontal, des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion et/ou des marchandises (emballées ou en vrac, dans ou sur des véhicules ferroviaires ou routiers (y compris les véhicules-citernes), sur des remorques, dans des conteneurs, sur des palettes, dans des citernes mobiles ou dans ou sur des unités de charge analogues ou dans d'autres récipients).

42 Un *navire roulier à passagers* est un navire à passagers doté d'espaces rouliers ou de locaux de catégorie spéciale.

43 Par *acier ou autre matériau équivalent*, il faut entendre tout matériau incombustible qui, en soi 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'exposition voulue à l'essai au feu standard (par exemple, un alliage d'aluminium convenablement isolé).

44 Un *sauna* est une pièce chauffée dont la température varie normalement entre 80° et 120°C et où la chaleur est fournie par une surface chaude (par exemple un four chauffé électriquement). La pièce chauffée peut aussi inclure l'espace où se trouve le four et les salles d'eau adjacentes.

45 Les *locaux de service* comprennent les cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, armoires de service, soutes à dépêches, soutes à valeurs, magasins, ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines, et les locaux de même nature, ainsi que les puits qui y aboutissent.

46 Les *locaux de catégorie spéciale* sont les locaux à véhicules fermés, situés au-dessus ou au-dessous du pont de cloisonnement, auxquels les véhicules ont accès et d'où ils peuvent sortir avec conducteurs et auxquels les passagers ont accès. Les locaux de catégorie spéciale peuvent occuper plus d'un pont, à condition que la hauteur libre hors tout totale disponible pour les véhicules ne dépasse pas 10 m.

47 Un *essai au feu standard* est un essai au cours duquel des échantillons de cloisons et de ponts sont soumis, dans un four d'essai, à des températures correspondant approximativement à la courbe standard température-temps. Les méthodes d'essai doivent être conformes au Code des méthodes d'essai au feu.

48 Un *navire-citerne* est un navire tel que défini à l'article 110-1.02.

49 Les *locaux à véhicules* sont des espaces à cargaison destinés au transport de véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion.

50 Un *pont exposé* est un pont qui est entièrement exposé aux intempéries sur le dessus et sur au moins deux côtés.

51 *Zone sûre, dans le contexte d'un accident,* désigne, du point de vue de l'habitabilité, toute zone qui n'est pas envahie ou qui est située en dehors de la ou des tranches verticales principales dans lesquelles un incendie s'est déclaré et qui est capable de recevoir en toute sécurité toutes les personnes se trouvant à bord afin de les protéger des risques pour leur vie ou leur santé et afin de leur fournir les services essentiels.

52 *Centre de sécurité* désigne un poste de sécurité utilisé exclusivement pour gérer les situations d'urgence. Le fonctionnement, le contrôle et/ou la surveillance des systèmes de sécurité font partie intégrante du centre de sécurité.

53 Un *balcon de cabine* est un espace de pont découvert réservé à l'usage exclusif des occupants d'une seule cabine auquel ils accèdent directement depuis cette cabine ou suite de pièces.

54 Un *volet d'incendie* est, aux fins de l'application de la règle 9.7 adoptée par la résolution MSC.365(93), telle qu'elle pourrait être modifiée, un dispositif installé dans un conduit de ventilation qui, dans les conditions normales, reste ouvert pour laisser passer l'air dans le conduit et qui est fermé pendant un incendie pour empêcher l'air de passer dans le conduit afin que l'incendie ne puisse se propager. À cette définition peuvent être associées les expressions suivantes :

.1 un *volet d'incendie automatique* est un volet qui se ferme sans intervention extérieure lorsqu'il est exposé à des produits de combustion ;

.2 un *volet d'incendie à commande manuelle* est un volet qui est censé être ouvert ou fermé sur place à la main par l'équipage ; et

.3 un *volet d'incendie télécommandé* est un volet qui est fermé par l'équipage au moyen d'une commande située à une certaine distance du volet commandé.

55 Un *volet coupe-fumée* est, aux fins de l'application de la règle 9.7 adoptée par la résolution MSC.365(93), telle qu'elle pourrait être modifiée, un dispositif installé dans un conduit de ventilation qui, dans les conditions normales, reste ouvert pour laisser passer l'air dans le conduit et qui est fermé pendant un incendie pour empêcher la fumée et des gaz brûlants de passer dans le conduit. Un volet coupe-fumée n'est pas censé contribuer à l'intégrité d'un cloisonnement d'incendie traversé par un conduit de ventilation. À cette définition peuvent être associées les expressions suivantes :

.1 un *volet coupe-fumée automatique* est un volet qui se ferme sans intervention extérieure lorsqu'il est exposé à la fumée ou à des gaz brûlants ;

.2 un *volet coupe-fumée à commande manuelle* est un volet qui est censé être ouvert ou fermé sur place à la main par l'équipage ; et

.3 un *volet coupe-fumée télécommandé* est un volet qui est fermé par l'équipage au moyen d'une commande située à une certaine distance du volet commandé.

56 Un *transporteur de véhicules* est un navire de charge qui ne transporte des cargaisons que dans des espaces rouliers ou des locaux à véhicules, et qui est conçu pour le transport de véhicules à moteur inoccupés ne transportant pas de cargaison en tant que cargaison.

57 Une *aire d'appontage pour hélicoptères* est une aire du navire qui est réservée à l'appontage occasionnel ou d'urgence des hélicoptères mais qui n'est pas destinée aux opérations de routine des hélicoptères.

58 Une *aire d'hélitreuillage* est une aire prévue pour le transfert de personnel et d'approvisionnements d'un hélicoptère à un navire, ou inversement, alors que l'hélicoptère est en vol stationnaire au-dessus du pont.

PARTIE B : PRÉVENTION DE L'INCENDIE ET DE L'EXPLOSION

Article 221-II-2/4 : Probabilité d'inflammation

(Arrêtés des 01/09/04, 18/07/08 et 10/12/08)

1 Objet

Le présent article a pour objet de prévenir l'inflammation des matériaux combustibles ou des liquides inflammables. A cette fin, les prescriptions fonctionnelles ci-après doivent être satisfaites :

.1 des moyens doivent être prévus pour contrôler les fuites de liquides inflammables ;

.2 des moyens doivent être prévus pour limiter l'accumulation de vapeurs inflammables ;

.3 l'inflammabilité des matériaux combustibles doit être réduite ;

.4 les sources d'inflammation doivent être réduites ;

.5 les sources d'inflammation doivent être séparées des matériaux combustibles et liquides inflammables ; et

.6 une atmosphère non explosible doit être maintenue dans les citernes à cargaison.

2 Dispositions relatives aux combustibles liquides, à l'huile de graissage et aux autres huiles inflammables

2.1 Restrictions imposées à l'utilisation d'hydrocarbures en tant que combustible

L'utilisation d'hydrocarbures en tant que combustible est soumise aux restrictions ci-après.

.1 Aucun combustible liquide dont le point d'éclair est inférieur à 60°C ne doit être utilisé, sauf dans les cas prévus par le présent paragraphe[57].

.2 On peut utiliser des combustibles liquides dont le point d'éclair ne soit pas inférieur à 43°C pour les génératrices de secours.

.3 L'utilisation de combustibles liquides ayant un point d'éclair inférieur à 60ºC mais de 43ºC au moins peut être autorisée (par exemple pour alimenter les moteurs des pompes d'incendie de secours et les machines auxiliaires qui ne sont pas situées dans les locaux de machines de la catégorie A), sous réserve des conditions suivantes :

.3.1 les citernes à combustible liquide, à l'exception de celles qui se trouvent dans des compartiments de double fond, doivent être situées à l'extérieur des locaux de machines de la catégorie A ;

.3.2 des moyens doivent être prévus pour mesurer la température du combustible sur le tuyau d'aspiration de la pompe à combustible liquide ;

.3.3 des soupapes et/ou des robinets d'arrêt doivent être installés de part et d'autre des crépines de combustible liquide, du côté de l'entrée et du côté de la sortie du fluide ; et

.3.4 dans toute la mesure du possible, les joints d'étanchéité des tuyaux doivent être des joints soudés ou des joints de type conique circulaire ou encore des raccords union de type à rotule.

.4 à bord des navires de charge, auxquels la partie G du chapitre II-1 ne s'applique pas, on peut autoriser l'utilisation d'un combustible liquide ayant un point d'éclair inférieur aux chiffres indiqués à l'alinéa 2.1.1, par exemple le pétrole brut, à condition que ce combustible ne soit pas entreposé dans les locaux de machines et sous réserve de l'approbation de l'installation complète par l'Administration; et

57 Se reporter aux Procédures recommandées pour empêcher l'utilisation illégale ou accidentelle comme combustible d'hydrocarbures de cargaison à point d'éclair faible, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.565(14).

.5 à bord des navires auxquels la partie G du chapitre II-1 s'applique, on peut autoriser l'utilisation d'un combustible liquide ayant un point d'éclair inférieur aux chiffres indiqués à l'alinéa 2.1.1.

A bord de tous les navires, les liquides combustibles dont le point d'éclair est inférieur à 43°C ne peuvent être utilisés que pour certains usages tels que le nettoyage.

2.2 Dispositions relatives aux combustibles liquides

Lorsqu'un navire utilise du combustible liquide, les mesures relatives au stockage, à la distribution et à l'utilisation de ce combustible doivent être de nature à ne pas compromettre la sécurité du navire et des personnes à bord et doivent au moins satisfaire aux dispositions ci-après.

2.2.1 Emplacement des circuits de combustible liquide

Dans toute la mesure du possible, les parties du circuit d'alimentation qui contiennent du combustible chauffé sous une pression de plus de 0,18 N/mm^2 ne doivent pas se trouver dans un emplacement dissimulé où il serait difficile de déceler les vices de fonctionnement et les fuites. Le local des machines doit être convenablement éclairé au niveau de ces parties du circuit d'alimentation.

2.2.2 Ventilation des locaux de machines

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

2.2.3 Citernes de combustible liquide

2.2.3.1 Les combustibles liquides, l'huile de graissage et les autres huiles inflammables ne doivent pas être transportés dans les citernes de coqueron avant.

2.2.3.2 Dans toute la mesure du possible, les citernes de combustible liquide 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 citernes de double fond, se trouvent obligatoirement 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 de machines et doit de préférence avoir une limite commune avec les citernes de double fond ; 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°C. L'emploi de citernes indépendantes doit être évité d'une manière générale et il doit être interdit dans les locaux de machines de la catégorie A à bord des navires à passagers. Si des citernes indépendantes sont autorisées, elles doivent être placées dans un bac de réception des débordements d'une grande dimension, étanche aux hydrocarbures et muni d'un tuyau d'écoulement adéquat aboutissant à une citerne de récupération de dimensions suffisantes.

2.2.3.3 Aucune citerne de combustible liquide ne doit être placée à un endroit où un débordement ou une fuite pourrait provoquer un incendie ou une explosion en mettant le combustible en contact avec des surfaces chaudes.

2.2.3.4 Les tuyaux de combustible liquide qui, s'ils étaient endommagés, permettraient au combustible de s'échapper d'un réservoir, d'une citerne de décantation ou d'une caisse journalière d'une capacité égale ou supérieure à 500 *l* située au-dessus du double fond doivent être munis d'un sectionnement fixé sur la citerne et pouvant être fermé d'un endroit sûr situé à l'extérieur du local visé dans le cas où un incendie se déclarerait dans le local où se trouvent ces citernes. Dans le cas particulier des deep-tanks situés dans un tunnel d'arbre, un tunnel de tuyautages ou un espace de même nature, des sectionnements doivent être installés sur les deep-tanks mais la commande, en cas d'incendie, peut être reportée sur un sectionnement supplémentaire placé sur le ou les tuyaux à l'extérieur du tunnel ou de l'espace de même nature. Si ce sectionnement supplémentaire est installé dans le local de machines, la commande doit être placée à l'extérieur de ce local. Les commandes permettant d'actionner à distance le sectionnement de la citerne à combustible de la génératrice de secours ne doivent pas se trouver au même endroit que les commandes à distance des sectionnements de caisses situées dans les locaux de machines.

Ces dispositions ne sont pas applicables aux sectionnements montés sur les caisses de réserve et ouverts exceptionnellement sous surveillance pour assurer le remplissage des circuits de service.

2.2.3.5 Des dispositifs sûrs et efficaces doivent être prévus pour déterminer la quantité de combustible liquide contenue dans chaque citerne de combustible liquide.

2.2.3.5.1 Lorsque des tuyaux de sonde sont utilisés, leurs extrémités ne doivent pas se trouver dans un local où un déversement provenant de ces tuyaux risquerait de s'enflammer. En particulier, elles ne doivent pas se trouver dans les locaux à passagers ni les locaux de l'équipage. En règle générale, elles ne doivent pas se trouver non plus dans les locaux de machines. Toutefois, lorsque l'Administration estime que cette dernière prescription est impossible à réaliser dans la pratique, elle peut accepter que les extrémités des tuyaux de sonde se trouvent dans les locaux de machines à condition qu'il soit satisfait à toutes les prescriptions suivantes :

.1 il est prévu un indicateur de niveau satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 2.2.3.5.2 ;

.2 les extrémités des tuyaux de sonde se trouvent en des endroits éloignés des risques d'inflammation, sauf si des précautions, telles que la mise en place d'écrans efficaces, ont été prises pour empêcher le combustible, en cas de déversement par les extrémités des tuyaux de sonde, d'entrer en contact avec une source d'inflammation ; et

.3 les extrémités des tuyaux de sonde sont munies de dispositifs d'obturation à fermeture automatique et d'un robinet de contrôle à fermeture automatique de faible diamètre, situé au-dessous du dispositif d'obturation et permettant de vérifier l'absence de combustible avant l'ouverture du dispositif d'obturation. Des dispositions doivent être prises pour qu'un déversement de combustible par le robinet de contrôle n'entraîne aucun risque d'inflammation.

2.2.3.5.2 D'autres indicateurs de niveau peuvent être utilisés à la place des tuyaux de sonde, sous réserve des conditions ci-après :

.1 à bord des navires à passagers, ces indicateurs ne doivent pas traverser la paroi de la citerne au-dessous de son sommet et une défaillance de ces indicateurs ou le remplissage excessif de la citerne ne doit pas pouvoir entraîner de déversement de combustible ; et

.2 à bord des navires de charge, une défaillance de ces indicateurs ou le remplissage excessif de la citerne ne doit pas pouvoir entraîner de déversement de combustible dans le local. L'emploi d'indicateurs de niveau cylindriques en verre est interdit. L'Administration peut autoriser l'emploi d'indicateurs de niveau de combustible à verres plats avec des sectionnements à fermeture automatique entre les indicateurs et les citernes à combustible.

2.2.3.5.3 Les dispositifs prescrits au paragraphe 2.2.3.5.2 qui sont jugés acceptables par l'Administration doivent être maintenus dans un état satisfaisant afin de pouvoir toujours fonctionner avec précision en service.

2.2.4 Prévention des surpressions

Des dispositions doivent être prises pour prévenir tout excès de pression dans les citernes ou dans une partie quelconque du circuit de combustible liquide, y compris les tuyaux de remplissage desservis par des pompes se trouvant à bord. Les tuyaux de dégagement d'air et de trop-plein et les soupapes de décharge doivent déverser le combustible à un endroit où la présence d'huiles et de vapeur ne risque pas de provoquer un incendie ou une explosion et ne doivent pas déboucher dans les locaux de l'équipage, les espaces à passagers, les locaux de catégorie spéciale, les espaces rouliers fermés, les locaux de machines ou des locaux de même nature.

2.2.5 Tuyautages de combustible liquide

2.2.5.1 Les tuyaux de combustible liquide ainsi que leur robinetterie et leurs accessoires doivent être en acier ou autre matériau approuvé ; toutefois, aux endroits où l'Administration le juge nécessaire, on peut autoriser un emploi restreint de tuyaux souples[58]. Ces tuyaux souples et les accessoires qu'ils comportent à leurs extrémités doivent être en matériaux approuvés résistants au feu et suffisamment solides et doivent être construits d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration. Pour la robinetterie qui est installée sur des citernes de combustible liquide et qui est sous pression statique, l'acier ou la fonte en graphite sphéroïdal peuvent être acceptés. Toutefois, on peut utiliser, pour les circuits de tuyautages dont la pression nominale est inférieure à 7 bars et la température de calcul inférieure à 60°C, des robinets en fonte ordinaire.

Des dispositions sont prises pour empêcher l'alimentation d'un brûleur s'il n'est pas convenablement branché sur le tuyautage d'arrivée du combustible.

58 Se reporter aux recommandations publiées par l'Organisation internationale de normalisation, en particulier, les publications ISO 15540 :1999 (Test methods for fire resistance of hose assemblies) et ISO 15541 :1999 (Requirements for the test bench of fire resistance of hose assemblies).

2.2.5.2 Les tuyautages extérieurs d'alimentation en combustible à haute pression situés entre les pompes à combustible à haute pression et les injecteurs de combustible doivent être pourvus d'un système de gainage capable de retenir le combustible en cas de défaillance du tuyautage à haute pression. Le gainage est constitué d'un tuyautage externe à l'intérieur duquel a été placé le tuyautage de combustible à haute pression, le tout formant un assemblage permanent. Le système de gainage doit comporter un moyen permettant de récupérer les fuites et des dispositifs doivent être prévus pour déclencher une alarme en cas de défaillance d'un tuyautage de combustible.

2.2.5.3 Les tuyautages de combustible liquide ne doivent pas être situés immédiatement au-dessus ou à proximité d'éléments ayant une température élevée, comme les chaudières, conduites de vapeur, collecteurs d'échappement, silencieux et autres matériels qui doivent être isolés en vertu du paragraphe 2.2.6. Dans la mesure du possible, les tuyautages de combustible liquide doivent être placés à bonne distance des surfaces chaudes, des installations électriques et autres sources d'inflammation et doivent être munis d'écrans ou autres dispositifs de protection appropriés pour éviter que le combustible liquide ne coule ou ne soit projeté sur les sources d'inflammation. Le nombre de joints dans les circuits de tuyautages doit être réduit au minimum.

Les constructeurs et notamment les constructeurs de moteurs ou de chaudières doivent étudier, dès l'origine, le tracé des tuyautages de refoulement des pompes d'injection des moteurs à combustion interne et des tuyautages d'arrivée de combustible à haute pression aux brûleurs des chaudières, pour qu'ils soient éloignés de tout point chaud, de toute prise d'air de machines ou de tout autre point représentant un quelconque danger d'inflammation.

Lorsque l'éloignement ne peut être suffisant, une protection supplémentaire doit être prévue en conséquence.

2.2.5.4 Les éléments du circuit de combustible d'un moteur diesel doivent être conçus compte tenu de la pression maximale de service, notamment toutes les impulsions à haute pression qui sont produites et renvoyées dans les tuyaux d'alimentation et de décharge du combustible par les pompes à injection de combustible liquide. Les raccords du circuit d'alimentation et de décharge du combustible doivent être d'une construction qui tienne compte du fait qu'ils doivent être capables de prévenir toute fuite de combustible liquide sous pression en service et après entretien.

2.2.5.5 Les installations comportant plusieurs moteurs alimentés en combustible à partir de la même source doivent être dotées d'un dispositif permettant d'isoler individuellement les tuyautages d'alimentation et de décharge du combustible de chaque moteur. Ce dispositif d'isolement ne doit pas affecter le fonctionnement des autres moteurs et doit pouvoir être actionné depuis un emplacement qui ne soit pas rendu inaccessible en cas d'incendie de l'un quelconque des moteurs.

2.2.5.6 Si l'Administration accepte que des tuyautages d'hydrocarbures ou de liquides combustibles traversent des locaux d'habitation et des locaux de service, ces tuyautages doivent être en un matériau approuvé par l'Administration compte tenu du risque d'incendie.

2.2.6 Protection des surfaces dont la température est élevée

2.2.6.1 Les surfaces dont la température dépasse 220°C et avec lesquelles le combustible pourrait entrer en contact en cas de défaillance du circuit de combustible doivent être convenablement isolées.

2.2.6.2 Des dispositions doivent être prises pour empêcher le combustible sous pression qui peut s'échapper d'une pompe, d'un filtre ou d'un réchauffeur d'entrer en contact avec les surfaces chaudes.

Autres dispositions

1. 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.

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 sont 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 221-II-1/45 relatif aux dispositions spéciales aux locaux dangereux des navires citernes.

3. 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 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.

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.

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

2.3 Dispositions relatives à l'huile de graissage

2.3.1 Les mesures prises pour le stockage, la distribution et l'utilisation de l'huile destinée aux systèmes de graissage sous pression doivent être de nature à ne pas compromettre la sécurité du navire et des personnes à bord. 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 2.2.1, 2.2.3.3, 2.2.3.4, 2.2.3.5, 2.2.4, 2.2.5.1, 2.2.5.3 et 2.2.6 ; toutefois :

.1 l'utilisation de jauges visuelles dans les systèmes de graissage n'est pas exclue à condition qu'il soit établi par des essais que leur degré de résistance au feu est satisfaisant ; et

.2 des tuyaux de sonde peuvent être autorisés dans les locaux de machines ; les prescriptions des paragraphes 2.2.3.5.1.1 et 2.2.3.5.1.3 peuvent ne pas être appliquées à condition que les tuyaux de sonde soient pourvus de moyens de fermeture appropriés.

2.3.2 Les dispositions du paragraphe 2.2.3.4 doivent également s'appliquer aux réservoirs d'huile de graissage, à l'exception de ceux dont la capacité est inférieure à 500 *l*, des caisses de réserve dont les soupapes sont fermées au cours de l'exploitation normale du navire ou lorsqu'il est établi que la manœuvre accidentelle d'une vanne à fermeture rapide du réservoir d'huile de graissage compromettrait la sécurité de l'exploitation de l'appareil propulsif principal et des machines auxiliaires essentielles.

2.4 Dispositions concernant les autres huiles inflammables

Les mesures prises pour le stockage, la distribution et l'utilisation d'autres huiles inflammables destinées à un emploi sous pression dans les systèmes de transmission de puissance, les systèmes de commande, d'entraînement et de chauffage doivent être de nature à ne pas compromettre la sécurité du navire et des personnes à bord. Il doit être installé, au-dessous des soupapes et cylindres hydrauliques, des dispositifs satisfaisants de récupération des fuites d'huile. Aux endroits où il existe des sources d'inflammation, les mesures prises doivent au moins satisfaire aux dispositions des paragraphes 2.2.3.3, 2.2.3.5, 2.2.5.3 et 2.2.6 ainsi qu'aux dispositions des paragraphes 2.2.4 et 2.2.5.1 pour ce qui est de la solidité et de la construction.

2.5 Dispositions concernant le combustible liquide dans les locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel

Les circuits de combustible liquide et d'huile de graissage d'un local de machines exploité sans présence permanente de personnel doivent satisfaire non seulement aux dispositions des paragraphes 2.1 à 2.4, mais aussi aux suivantes :

.1 les caisses journalières de combustible liquide qui se remplissent automatiquement ou par un système de commande à distance doivent être équipées d'un dispositif permettant d'empêcher les débordements. Les autres appareils qui traitent automatiquement les liquides inflammables (par exemple, les purificateurs de combustible liquide), qui, chaque fois que cela est possible dans la pratique, doivent être installés dans un local spécial réservé aux purificateurs et aux réchauffeurs, doivent être équipés de dispositifs permettant d'empêcher les débordements ; et

.2 lorsque des caisses journalières de combustible liquide ou des citernes de décantation sont munies de dispositifs de réchauffage, il convient de prévoir une alarme de température haute si le point d'éclair du combustible liquide peut être dépassé.

Les réchauffeurs électriques de combustible ou d'huile de graissage doivent indépendamment des dispositifs de régulation, être pourvus d'une alarme de température haute.

3 Dispositions relatives au combustible gazeux utilisé à des fins domestiques

Les systèmes de combustible gazeux utilisés à des fins domestiques doivent être approuvés par l'Administration. Les bouteilles de gaz doivent être entreposées sur le pont découvert ou dans un local bien aéré ouvrant uniquement sur le pont découvert.

4 Autres sources d'inflammation et leur inflammabilité

4.1 Radiateurs électriques

Les radiateurs électriques, s'il y en a à bord, doivent être fixés à demeure et être construits de façon à réduire le plus possible les risques d'incendie. Il ne doit pas être installé de radiateur dont l'élément chauffant risque de carboniser des vêtements, rideaux ou autres articles analogues ou d'y mettre le feu.

4.2 Récipients à déchets

Tous les récipients à déchets doivent être en matériaux incombustibles ; leur fond et leurs côtés ne doivent comporter aucune ouverture.

4.3 Surfaces d'isolation empêchant la pénétration d'hydrocarbures

Dans les locaux où des produits d'hydrocarbures peuvent pénétrer, la surface d'isolation doit être étanche aux hydrocarbures ou vapeurs d'hydrocarbures.

4.4 Sous-couches

S'il y a des revêtements de pont à l'intérieur des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité ou sur les balcons des navires à passagers construits le 1er juillet 2008 ou après cette date, les sous-couches doivent être en matériaux approuvés qui ne s'enflamment pas aisément**,** cela étant déterminé conformément au Code des méthodes d'essai au feu.

5 Tranches de la cargaison des navires-citernes

5.1 Séparation des citernes à cargaison d'hydrocarbures

5.1.1 Les chambres des pompes à cargaison, les citernes à cargaison, les citernes à résidus et les cofferdams doivent être situés en avant des locaux de machines. Toutefois, les soutes à mazout ne doivent pas nécessairement être situées en avant des locaux de machines. Les citernes à cargaison et les citernes à résidus doivent être séparées des locaux de machines par des cofferdams, des chambres de pompes à cargaison, des soutes à mazout ou des citernes de ballast. Les chambres des pompes qui contiennent les pompes et leurs accessoires servant au ballastage des espaces contigus aux citernes à cargaison et aux citernes à résidus et les pompes servant au transfert du combustible doivent être considérées comme équivalant à une chambre des pompes à cargaison dans le contexte du présent article, à condition qu'elles satisfassent à une norme de sécurité identique à celle qui est exigée pour les chambres des pompes à cargaison. Toutefois, les chambres des pompes utilisées uniquement pour le transfert de ballast ou de combustible liquide ne doivent pas nécessairement satisfaire aux prescriptions de l'article 221-II-2/10.9. La partie inférieure de la chambre des pompes peut être installée dans une niche encastrée dans des locaux de machines de la catégorie A et destinée à recevoir les pompes, à condition que la hauteur de la niche n'excède pas en général le tiers du creux sur quille, étant entendu que, dans le cas des navires dont le port en lourd n'est pas supérieur à 25 000 t, lorsqu'on peut établir que, pour des raisons d'accessibilité et de disposition des tuyautages, cela est impossible dans la pratique, l'Administration peut autoriser une niche d'une hauteur supérieure mais ne dépassant pas la moitié du creux sur quille.

5.1.2 Les postes principaux de manutention de la cargaison, les postes de sécurité, les locaux d'habitation et les locaux de service (à l'exclusion des armoires isolées pour les appareils de manutention de la cargaison) doivent être disposés à l'arrière des citernes à cargaison, citernes à résidus et des espaces qui séparent les citernes à cargaison ou les citernes à résidus des locaux de machines mais pas nécessairement à l'arrière des soutes à mazout et des citernes à ballast ; ils doivent être disposés de manière que les gaz ou vapeurs en provenance des citernes à cargaison ne puissent pénétrer dans un local d'habitation, poste principal de manutention de la cargaison, poste de sécurité ou local de service à la suite d'une défaillance unique d'un pont ou d'une cloison. Une niche prévue conformément aux dispositions du paragraphe 5.1.1 n'a pas à être prise en considération lorsqu'on détermine l'emplacement de ces locaux.

5.1.3 Toutefois, si elle le juge nécessaire, l'Administration peut accepter que des postes principaux de manutention de la cargaison, des postes de sécurité, des locaux d'habitation et des locaux de service soient situés en avant des citernes à cargaison, des citernes à résidus et des espaces qui séparent les citernes à cargaison ou à résidus des locaux de machines, mais pas nécessairement en avant des soutes à mazout ou des citernes à ballast. Des locaux de machines autres que ceux de la catégorie A peuvent être autorisés en avant des citernes à cargaison et des citernes à résidus, à condition qu'ils soient séparés de telles citernes par des cofferdams, des chambres des pompes à cargaison, des soutes à mazout ou des citernes à ballast et qu'ils aient au moins un extincteur portatif. Si ces locaux contiennent des machines à combustion interne, ils doivent être munis d'un extincteur à mousse d'un type approuvé ayant une capacité minimale de 45 *l* ou d'un dispositif équivalent et, en plus, d'extincteurs portatifs. S'il est impossible dans la pratique de manier un extincteur semi-portatif, cet extincteur peut être remplacé par deux extincteurs portatifs supplémentaires. Les locaux d'habitation, les postes principaux de manutention de la cargaison, les postes de sécurité et les locaux de service doivent être disposés de manière que les gaz ou vapeurs en provenance des citernes à cargaison ne puissent pénétrer dans ces locaux à la suite d'une défaillance unique d'un pont ou d'une cloison. En outre, si elle le juge nécessaire pour la sécurité ou la conduite du navire, l'Administration peut accepter que des locaux de machines contenant des machines à combustion interne autres que des machines propulsives principales ayant une puissance supérieure à 375 kW soient situés en avant de la tranche de la cargaison, à condition que les installations soient conformes aux dispositions du présent paragraphe.

5.1.4 A bord des transporteurs mixtes uniquement :

.1 les citernes à résidus doivent être entourées de cofferdams sauf lorsque les parois extérieures des citernes à résidus pouvant transporter des résidus lors des voyages effectués avec une cargaison sèche sont constituées par la coque, le pont principal des citernes à cargaison, une cloison de chambre des pompes à cargaison ou une soute à mazout. Ces cofferdams ne doivent pas s'ouvrir sur un double fond, un tunnel de tuyautage, une chambre des pompes ou un autre local fermé, ne doivent pas être utilisés comme espaces à cargaison ou à ballast et ne doivent pas non plus être reliés aux circuits de tuyautages de la cargaison d'hydrocarbures ou du ballast. Il convient de prévoir des dispositifs permettant de remplir les cofferdams d'eau et de les vidanger. Lorsque la paroi extérieure d'une citerne à résidus est constituée par la cloison de la chambre des pompes à cargaison, la chambre des pompes ne doit pas s'ouvrir sur un double fond, un tunnel de tuyautage ou un autre local fermé ; toutefois, des ouvertures munies de couvercles boulonnés étanches au gaz peuvent être autorisées ;

.2 un dispositif doit être prévu pour isoler les tuyautages reliant la chambre des pompes aux citernes à résidus dont il est question au paragraphe 5.1.4.1. Le dispositif d'isolement doit se composer d'un sectionnement suivi d'un joint à éclipse ou d'une manchette de raccordement munie de brides d'obturation appropriées. Ce dispositif doit être contigu aux citernes à résidus ; toutefois, dans les cas où cela n'est ni raisonnable ni possible dans la pratique, il peut être placé à l'intérieur de la chambre des pompes immédiatement après l'endroit où les tuyautages traversent la cloison. Un dispositif séparé de pompage et de tuyautages installé à demeure et comportant un collecteur muni d'une soupape d'arrêt et d'une bride d'obturation doit être prévu pour amener directement sur le pont découvert le contenu des citernes à résidus en vue de son évacuation dans des installations de réception à terre lorsque le navire transporte une cargaison sèche. Lorsque ce dispositif est utilisé pour le transfert des résidus d'une cargaison sèche, il ne doit pas être raccordé à d'autres systèmes. On peut accepter qu'il en soit isolé en ôtant les manchettes de raccordement ;

.3 les panneaux et les ouvertures prévus pour le nettoyage des citernes à résidus ne peuvent être installés que sur le pont découvert et doivent être munis de dispositifs de fermeture. Sauf lorsqu'ils sont constitués par des plaques boulonnées dont les boulons sont disposés de manière à les rendre étanches à l'eau, ces dispositifs de fermeture doivent être pourvus de dispositifs de verrouillage placés sous le contrôle de l'officier responsable du navire ; et

.4 lorsqu'il y a des citernes à cargaison latérales, les tuyautages à hydrocarbures de cargaison se trouvant sous le pont doivent être installés à l'intérieur de ces citernes. Toutefois, l'Administration peut autoriser l'installation de ces tuyautages dans des conduits spéciaux à condition que ces derniers puissent être nettoyés

et ventilés de façon adéquate et jugée satisfaisante par l'Administration. Lorsqu'il n'y a pas de citernes à cargaison latérales, les tuyautages à hydrocarbures de cargaison sous le pont doivent être situés dans des conduits spéciaux.

5.1.5 Lorsque l'installation d'un poste de navigation au-dessus de la tranche de la cargaison s'avère nécessaire, ce poste doit être utilisé exclusivement pour les besoins de la navigation et doit être séparé du pont des citernes à cargaison par un espace ouvert d'une hauteur d'au moins 2 m. La protection contre l'incendie de ce poste de navigation doit être celle qui est prescrite pour les postes de sécurité dans l'article 221-II-2/9.2.4.2 et dans les autres dispositions pertinentes applicables aux navires-citernes.

5.1.6 Un moyen doit être prévu pour empêcher les substances répandues sur le pont de pénétrer dans les zones d'habitation et de service. On peut installer à cet effet un surbau continu et permanent d'une hauteur d'au moins 300 mm s'étendant d'un bord à l'autre du navire. On doit prêter une attention particulière aux arrangements prévus en matière de chargement par l'arrière.

5.2 Restrictions imposées aux ouvertures dans les cloisons d'entourage

5.2.1 Sauf dans les cas prévus au paragraphe 5.2.2, les portes d'accès, prises d'air et ouvertures des locaux d'habitation, des locaux de service, des postes de sécurité et des locaux de machines ne doivent pas donner sur la tranche de la cargaison. Elles doivent être ménagées dans la cloison transversale qui ne donne pas sur la tranche de la cargaison ou dans la paroi latérale de la superstructure ou du rouf à une distance égale à 4 % au moins de la longueur du navire mais non inférieure à 3 m de l'extrémité de la superstructure ou du rouf donnant sur la tranche de la cargaison. Toutefois, cette distance n'a pas à être supérieure à 5 m.

5.2.2 L'Administration peut autoriser l'aménagement, dans les cloisons d'entourage donnant sur la tranche de la cargaison ou dans la limite de 5 m spécifiée au paragraphe 5.2.1, de portes d'accès aux postes principaux de manutention de la cargaison et aux locaux de service tels que les soutes à provisions, les magasins et les armoires de service, à condition que de tels espaces ne donnent pas accès, directement ou indirectement, à un autre espace occupé par ou destiné à des locaux d'habitation, postes de sécurité ou locaux de service tels que des cuisines, offices, ateliers ou locaux analogues contenant des sources d'inflammation des vapeurs. Les cloisons d'entourage de tels espaces doivent être du type "A-60", à l'exception de celle qui donne sur la tranche de la cargaison. Des tapes boulonnées permettant la dépose des machines peuvent être installées dans les limites spécifiées au paragraphe 5.2.1. Les portes et les fenêtres de la timonerie peuvent être situées dans les limites spécifiées au paragraphe 5.2.1 dans la mesure où elles sont conçues de manière que la timonerie puisse être rapidement et efficacement rendue étanche aux gaz et aux vapeurs.

5.2.3 Les fenêtres et hublots qui donnent sur la tranche de la cargaison et ceux qui sont ménagés dans les parois latérales des superstructures et des roufs dans les limites spécifiées au paragraphe 5.2.1 doivent être du type fixe (non ouvrant). A l'exception des fenêtres de la timonerie, ces fenêtres et hublots doivent satisfaire à la norme "A60". Toutefois, la norme "A0" est acceptable pour les fenêtres et les hublots situés hors des limites définies à l'article 221-II-2/9.2.4.2.5.

5.2.4 Tout moyen d'accès permanent aménagé entre un tunnel de tuyautage et la chambre des pompes principale doit être pourvu d'une porte étanche à l'eau satisfaisant aux prescriptions de l'article 221-II-1/13-1.2 et également aux prescriptions suivantes :

.1 la porte étanche à l'eau doit non seulement pouvoir être manœuvrée depuis la passerelle mais doit aussi pouvoir être fermée manuellement depuis un point situé à l'extérieur de l'entrée de la chambre des pompes principale ; et

.2 la porte étanche à l'eau doit être maintenue fermée pendant l'exploitation normale du navire sauf lorsqu'il est nécessaire d'avoir accès au tunnel de tuyautage.

5.2.5 Des enveloppes fixes étanches au gaz d'un type approuvé pour les appareils d'éclairage des chambres des pompes à cargaison peuvent être installées sur les cloisons et les ponts séparant les chambres des pompes d'autres locaux, à condition qu'elles aient une résistance suffisante et que l'intégrité et l'étanchéité au gaz de la cloison ou du pont soient maintenues.

5.2.6 Les orifices d'arrivée d'air frais et d'évacuation d'air vicié ainsi que les autres ouvertures pratiquées dans les cloisons d'entourage des roufs et des superstructures doivent être disposés de manière à satisfaire aux dispositions du

paragraphe 5.3 et de l'article 221-II-2/11.6. Ces orifices, et notamment ceux des locaux de machines, doivent être situés aussi loin en arrière que possible. On doit tenir dûment compte à cet égard des cas où le navire est équipé pour charger ou décharger sa cargaison par l'arrière. Les sources d'inflammation constituées, par exemple, par l'appareillage électrique doivent être disposées de manière à éviter tout risque d'explosion.

5.3 Dégagement des gaz des citernes à cargaison

5.3.1 *Prescriptions générales*

Les circuits de dégagement des gaz des citernes à cargaison doivent être entièrement distincts des circuits de dégagement d'air des autres compartiments du navire. Les ouvertures ménagées dans le pont des citernes à cargaison par lesquelles des vapeurs inflammables risquent de se dégager doivent être situées et disposées de manière à empêcher autant que possible les vapeurs inflammables de pénétrer dans les locaux fermés contenant une source d'inflammation ou de se rassembler au voisinage des machines et équipements de pont qui peuvent constituer un risque d'inflammation. Conformément à ce principe général, les critères énoncés aux paragraphes 5.3.2 à 5.3.5 et à l'article 221-II-2/11.6 sont applicables.

5.3.2 *Dispositifs de dégagement*

5.3.2.1 Les dispositifs de dégagement des gaz de chaque citerne à cargaison peuvent être indépendants ou être combinés à ceux d'autres citernes à cargaison et peuvent faire partie du circuit de tuyautages de gaz inerte.

5.3.2.2 Lorsque les dispositifs sont combinés à ceux d'autres citernes à cargaison, des sectionnements ou d'autres moyens acceptables doivent être prévus pour isoler chaque citerne à cargaison. Si des sectionnements sont installés, ils doivent être munis de dispositifs de verrouillage, qui doivent être placés sous le contrôle de l'officier responsable à bord du navire. Il doit être prévu un signal visuel indiquant clairement si ces sectionnements sont ouverts ou fermés ou un autre moyen acceptable. Lorsque des citernes ont été isolées, il faut s'assurer que les sectionnements appropriés sont ouverts avant que le chargement ou le déchargement de la cargaison ou du ballast ne commence. Tout isolement ne doit pas empêcher l'écoulement de gaz engendré par les variations de température dans une citerne à cargaison conformément aux dispositions de l'article 221-II-2/11.6.1.1.
Dans le cas des navires-citernes construits le 1er janvier 2017 ou après cette date, un isolement ne doit pas empêcher le passage de grandes quantités de mélanges de vapeur, d'air ou de gaz inerte pendant le chargement de la cargaison et le ballastage ni pendant le déchargement conformément à la règle 11.6.1.2.

5.3.2.3 Si le chargement de la cargaison et le ballastage ou le déchargement d'une citerne à cargaison ou d'un groupe de citernes à cargaison isolé d'un circuit commun de dégagement des gaz doivent avoir lieu, cette citerne ou ce groupe de citernes doit être pourvu d'un moyen assurant une protection contre les surpressions et les dépressions, ainsi qu'il est prescrit à l'article 221-II-2/11.6.3.2.

5.3.2.4 Les dispositifs de dégagement des gaz doivent être raccordés à la partie supérieure de chaque citerne à cargaison et doivent être à écoulement automatique vers les citernes à cargaison dans toutes les conditions normales d'assiette et de gîte du navire. Là où il pourrait s'avérer impossible d'installer des tuyaux à écoulement automatique, on doit mettre en place des dispositifs permanents qui drainent les tuyaux de dégagement vers une citerne à cargaison.

5.3.3 *Dispositifs de sécurité des circuits de dégagement des gaz*

Le circuit de dégagement des gaz doit être muni de dispositifs empêchant le passage des flammes vers les citernes à cargaison. La conception, la mise à l'essai et l'emplacement de ces dispositifs doivent satisfaire aux prescriptions établies par l'Administration sur la base des directives élaborées par l'Organisation ([59]). Les trous de jauge ne doivent pas servir à équilibrer la pression. Ils doivent être munis de couvercles étanches à fermeture automatique. Les coupe-flammes et les écrans pare-flammes ne sont pas autorisés dans ces trous.

5.3.4 *Orifices de dégagement pour le chargement et le déchargement de la cargaison ainsi que pour le ballastage*

5.3.4.1 Les orifices de dégagement prescrits par l'article 221-II-2/11.6.1.2 pour le chargement et le déchargement de la cargaison ainsi que pour le ballastage doivent satisfaire aux conditions suivantes :

.1.1 permettre le libre passage des mélanges de vapeurs ; ou

.1.2 permettre l'étranglement du dégagement des mélanges de vapeurs pour assurer une vitesse qui ne soit pas inférieure à 30 m/s ;

[59] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.677 «Normes révisées relatives à la conception, à la mise à l'essai et à l'emplacement des dispositifs empêchant le passage des flammes vers les citernes à cargaison à bord des pétroliers », telle que amendée par la circulaire MSC/Circ.1009 et à la circulaire MSC/Circ.450/Rev.1 « Facteurs révisés à prendre en considération lors de la conception des dispositifs de dégagement et de dégazage des citernes à cargaison ».

.2 être disposés de telle sorte que le mélange de vapeurs soit évacué verticalement vers le haut ;

.3 lorsque la méthode adoptée consiste en le libre passage des mélanges de vapeurs, être situés à une hauteur de 6 m au moins au-dessus du pont des citernes à cargaison ou du passavant lorsqu'ils sont à moins de 4 m du passavant et être installés à une distance de 10 m au moins, mesurée horizontalement, des prises d'air et ouvertures les plus proches donnant accès à des locaux fermés où se trouve une source d'inflammation et à cette même distance des machines de pont, comme par exemple les orifices des guindeaux et des puits aux chaînes, ainsi que du matériel susceptible de constituer un risque d'inflammation ; et

.4 lorsque la méthode adoptée consiste à évacuer les mélanges à grande vitesse, être situés à une hauteur de 2 m au moins au-dessus du pont des citernes à cargaison et à une distance de 10 m au moins, mesurée horizontalement, des prises d'air et ouvertures les plus proches donnant accès à des locaux fermés où se trouve une source d'inflammation et à cette même distance des machines de pont, comme par exemple les orifices des guindeaux et des puits aux chaînes, ainsi que du matériel susceptible de constituer un risque d'inflammation. Ces orifices doivent être dotés de dispositifs d'évacuation à grande vitesse d'un type approuvé.

5.3.4.2 Les dispositions relatives au dégagement des vapeurs provenant des citernes à cargaison au cours du chargement et du ballastage doivent satisfaire aux dispositions du paragraphe 5.3 et de l'article 221-II-2/11.6 et doivent comprendre soit un ou plusieurs mâts de dégagement, soit un certain nombre de vannes de dégagement à grande vitesse. Le collecteur de gaz inerte peut être utilisé aux fins d'un tel dégagement.

5.3.5 *Isolement des citernes à résidus à bord des transporteurs mixtes*
A bord des transporteurs mixtes, les dispositifs utilisés pour isoler les citernes à résidus contenant des hydrocarbures ou des résidus d'hydrocarbures des autres citernes à cargaison doivent comprendre des brides d'obturation qui restent en position en permanence lorsque le navire transporte des cargaisons autres que les cargaisons liquides visées à l'article 221-II-2/1.6.1.

5.4 Ventilation

5.4.1 *Dispositifs de ventilation dans les chambres des pompes à cargaison*
Les chambres des pompes à cargaison doivent être ventilées par un moyen mécanique et les gaines de refoulement des ventilateurs d'extraction doivent aboutir en des points du pont découvert ne présentant aucun danger. La ventilation de ces locaux doit être suffisante pour réduire le plus possible les risques d'accumulation de vapeurs inflammables. L'air doit y être renouvelé au moins 20 fois par heure sur la base du volume brut du local. Les conduits de ventilation doivent être disposés de manière que le local tout entier soit efficacement ventilé. Le système de ventilation doit être du type à ventilateurs aspirants qui ne projettent pas d'étincelle.

5.4.2 *Dispositifs de ventilation à bord des transporteurs mixtes*
A bord des transporteurs mixtes, les espaces à cargaison et tous les locaux fermés contigus aux espaces à cargaison doivent pouvoir être ventilés par des moyens mécaniques. La ventilation mécanique peut être assurée par des ventilateurs portatifs. Un dispositif fixe de détection de gaz approuvé, capable de surveiller les vapeurs inflammables, doit être mis en place dans les chambres des pompes à cargaison, les tunnels de tuyautage et les cofferdams mentionnés au paragraphe 5.1.4 qui sont contigus aux citernes à résidus. Des dispositions appropriées doivent être prises en vue de faciliter la mesure des vapeurs inflammables dans tous les autres espaces qui se trouvent à l'intérieur de la tranche de la cargaison. Les mesures de cette nature doivent pouvoir être effectuées depuis le pont découvert ou des emplacements facilement accessibles.

5.5 Dispositifs à gaz inerte

5.5.1 Application

5.5.1.1 Pour les navires-citernes d'un port en lourd égal ou supérieur à 20 000 t construits le 1er juillet 2002 ou après cette date mais avant le 1er janvier 2016, la protection des citernes à cargaison doit être assurée par un dispositif à gaz inerte fixe conforme aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie, adopté par la résolution MSC.98(73); toutefois, l'Administration peut accepter les autres dispositifs ou installations équivalents décrits dans le paragraphe 5.5.4.

5.5.1.2 Pour les navires-citernes d'un port en lourd égal ou supérieur à 8 000 t construits le 1er janvier 2016 ou après cette date qui transportent les cargaisons décrites dans la règle 1.6.1 ou dans la règle 1.6.2, la protection des citernes à cargaison doit être assurée par un dispositif à gaz inerte fixe conforme aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie; toutefois, l'Administration peut accepter les autres dispositifs ou installations équivalents décrits dans le paragraphe 5.5.4.

5.5.1.3 Les navires-citernes exploités avec une méthode de nettoyage des citernes qui utilise le lavage au pétrole brut doivent être équipés d'un dispositif à gaz inerte conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie et d'appareils fixes de lavage des citernes. Toutefois, les dispositifs à gaz inerte installés à bord des navires-citernes construits le 1er juillet 2002 ou après cette date mais avant le 1er janvier 2016 doivent satisfaire aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie adopté par la résolution MSC.98(73).

5.5.1.4 Les navires-citernes qui sont tenus d'être équipés de dispositifs à gaz inerte doivent satisfaire aux dispositions suivantes :

.1 les espaces de double coque doivent être dotés de raccords appropriés pour l'approvisionnement en gaz inerte;

.2 lorsque ces espaces sont reliés à un système de distribution de gaz inerte installé à demeure, des moyens doivent être prévus pour empêcher l'entrée de gaz d'hydrocarbure des citernes à cargaison dans les espaces de double coque par l'intermédiaire de ce système; et

.3 lorsque ces espaces ne sont pas reliés en permanence à un système de distribution de gaz inerte, des moyens appropriés doivent être prévus pour pouvoir se raccorder au collecteur de gaz inerte.

5.5.2 Dispositifs à gaz inerte des navires-citernes pour produits chimiques et des transporteurs de gaz

5.5.2.1 Les prescriptions relatives aux dispositifs à gaz inerte qui sont énoncées dans le Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie n'ont pas à être appliquées aux navires-citernes pour produits chimiques construits avant le 1er janvier 2016, y compris ceux qui ont été construits avant le 1er juillet 2012, ni aux transporteurs de gaz :

.1 lorsqu'ils transportent les cargaisons mentionnées à la règle 1.6.1, à condition qu'ils satisfassent aux prescriptions applicables aux dispositifs à gaz inerte à bord des navires-citernes pour produits chimiques qui ont été établies par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[60]; ou

.2 lorsqu'ils transportent des cargaisons inflammables autres que du pétrole brut ou des produits pétroliers tels que les cargaisons répertoriées dans les chapitres 17 et 18 du Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques, à condition que les citernes utilisées pour les transporter aient une capacité n'excédant pas 3 000 m3, que le débit de chacun des ajutages des appareils de lavage des citernes ne dépasse pas 17,5 m3/h et que le débit total conjugué des appareils utilisés simultanément à un moment donné dans une citerne à cargaison ne dépasse pas 110 m3/h.

5.5.3 Prescriptions générales applicables aux dispositifs à gaz inerte

5.5.3.1 Le dispositif à gaz inerte doit être capable de mettre en atmosphère inerte, de balayer et de dégazer les citernes vides et de maintenir dans les citernes à cargaison une atmosphère ayant la teneur en oxygène requise.

5.5.3.2 Les navires-citernes équipés d'un dispositif fixe à gaz inerte doivent être dotés d'un système de mesure du niveau ne nécessitant pas l'ouverture des citernes.

5.5.4 Prescriptions applicables aux dispositifs équivalents

[60] Se reporter à la règle applicable aux dispositifs à gaz inerte à bord des navires-citernes pour produits chimiques, que l'Organisation a adoptée par la résolution A.567(14) et son rectificatif 1.

5.5.4.1 Après avoir examiné l'agencement et l'équipement du navire, l'Administration peut accepter d'autres installations fixes, conformément aux dispositions de la règle I/5 et du paragraphe 5.5.4.3.

5.5.4.2 Pour les navires-citernes d'un port en lourd égal ou supérieur à 8 000 t mais inférieur à 20 000 t construits le 1er janvier 2016 ou après cette date, en remplacement des installations fixes prescrites au paragraphe 5.5.4.1, l'Administration peut accepter d'autres dispositifs ou moyens de protection équivalents conformément aux dispositions de la règle I/5 et du paragraphe 5.5.4.3.

5.5.4.3 Les dispositifs équivalents doivent :

.1 être capables d'empêcher toute accumulation dangereuse de mélanges explosifs dans les citernes à cargaison intactes en service normal pendant toute la durée du voyage sur lest et des opérations nécessaires à l'intérieur des citernes; et

.2 être conçus de manière à réduire au minimum le risque d'une inflammation due à la production d'électricité statique par le dispositif lui-même.

5.6 Mise en atmosphère inerte, balayage et dégazage

5.6.1 Les dispositions relatives au balayage et/ou au dégazage doivent être telles que soient réduits le plus possible les risques inhérents à la dispersion de vapeurs inflammables dans l'atmosphère et à la présence de mélanges inflammables dans une citerne à cargaison.

5.6.2 La procédure de balayage et/ou de dégazage des citernes à cargaison doit satisfaire aux dispositions de l'article 221-II-2/16.3.2.

5.6.3 Les dispositifs de mise en atmosphère inerte, de balayage ou de dégazage des citernes vides, tels que prescrits au paragraphe 5.5.3.1, doivent être jugés satisfaisants par l'Administration et doivent être conçus de manière que l'accumulation des vapeurs d'hydrocarbures dans les poches formées par la structure interne d'une citerne soit réduite le plus possible et que :

.1 dans chaque citerne à cargaison, le tuyau de sortie du gaz, s'il y en a un, soit placé aussi loin que possible de l'entrée de gaz inerte/d'air et soit conforme aux dispositions du paragraphe 5.3 et de l'article 221-II-2/11.6. L'entrée de ces tuyaux de décharge peut être située soit au niveau du pont, soit à une distance ne dépassant pas 1 m du fond de la citerne ;

.2 la section du tuyau de sortie du gaz mentionné au paragraphe 5.6.3.1 doit permettre de maintenir une vitesse d'éjection d'au moins 20 m/s, lorsque trois citernes quelconques sont alimentées simultanément en gaz inerte. L'orifice des tuyaux de sortie ne doit pas se trouver à une hauteur de moins de 2 m au-dessus du niveau du pont ; et

.3 chaque sortie de gaz mentionnée au paragraphe 5.6.3.2 doit être munie de dispositifs d'obturation appropriés.

5.7 Mesure et détection des gaz :

5.7.1 *Instrument portatif*
Les navires-citernes doivent être équipés d'au moins un instrument portatif permettant de mesurer l'oxygène et d'un autre permettant de mesurer les concentrations de vapeurs inflammables et avoir un nombre suffisant de pièces de rechange. Des moyens appropriés doivent être prévus pour étalonner ces instruments.

5.7.2 *Dispositifs de mesure des gaz dans les espaces de double coque et les espaces de double fond :*

5.7.2.1 Des instruments portatifs permettant de mesurer les concentrations d'oxygène et de vapeurs inflammables dans les espaces de double coque et les espaces de double fond doivent être prévus. Lorsqu'on choisit ces instruments, il faut tenir dûment compte de la nécessité de les utiliser conjointement avec les systèmes de conduites fixes d'échantillonnage des gaz visés au paragraphe 5.7.2.2.

5.7.2.2 Lorsque l'atmosphère dans les espaces de double coque ne peut être mesurée de manière fiable à l'aide de tuyaux souples de prise d'échantillons, ces espaces doivent être dotés de conduites fixes d'échantillonnage des gaz. La configuration des conduites d'échantillonnage des gaz doit être adaptée à la conception de tels espaces.

5.7.2.3 Les matériaux de construction et les dimensions des conduites d'échantillonnage des gaz doivent être de nature à éviter l'obstruction des conduites. Si des matières plastiques sont utilisées, elles doivent être conductrices d'électricité.

5.7.3 *Dispositions relatives aux dispositifs fixes de détection des gaz d'hydrocarbure dans les espaces de double coque et les espaces de double fond des pétroliers*

5.7.3.1 Outre les prescriptions des paragraphes 5.7.1 et 5.7.2, les pétroliers d'un port en lourd égal ou supérieur à 20 000 tonnes construits le 1er janvier 2012 ou après cette date doivent être équipés d'un dispositif fixe de détection des gaz d'hydrocarbure qui soit conforme au Recueil international de règles applicables aux systèmes de protection contre l'incendie et qui permette de mesurer les concentrations de gaz d'hydrocarbure dans toutes les citernes à ballast et tous les espaces vides des espaces de double coque et de double fond adjacents aux citernes à cargaison, y compris le coqueron avant et toute autre citerne et tout autre espace situé au-dessous du pont de cloisonnement qui est adjacent aux citernes à cargaison.

5.7.3.2 Les pétroliers équipés de systèmes de mise en atmosphère inerte de ces espaces qui fonctionnent en permanence ne sont pas tenus d'être équipés d'un dispositif fixe de détection des gaz d'hydrocarbure.

5.7.3.3 Nonobstant ce qui précède, les chambres des pompes à cargaison auxquelles s'appliquent les dispositions du paragraphe 5.10 n'ont pas à satisfaire aux prescriptions du présent paragraphe.

5.8 Approvisionnement en air des espaces de double coque et de double fond

Les espaces de double coque et les espaces de double fond doivent être dotés de raccords appropriés pour l'approvisionnement en air.

5.9 Protection de la tranche de la cargaison

Des gattes doivent être prévues, au-dessous du collecteur, au niveau des raccords de tuyaux et de lances, pour recueillir les résidus de cargaison des tuyautages à cargaison et lances. Les manches à cargaison et les lances servant au lavage des citernes doivent posséder une continuité électrique sur toute leur longueur, y compris aux raccords et aux brides (à l'exception des raccords de jonction avec la terre), et être mises à la masse pour éliminer les charges électrostatiques.

5.10 Protection des chambres des pompes à cargaison

5.10.1 A bord des navires-citernes :

.1 les pompes à cargaison, les pompes de ballast et les pompes d'assèchement installées dans les chambres des pompes à cargaison et actionnées par des arbres qui traversent les cloisons des chambres des pompes doivent être munies de capteurs de température pour les presse-étoupe des arbres, les paliers et les stators de pompes. Un signal d'alarme sonore et visuel continu doit se déclencher automatiquement au poste de surveillance de la cargaison ou au poste de commande des pompes ;

.2 le circuit d'éclairage des chambres des pompes à cargaison, exception faite de l'éclairage de secours, et la ventilation doivent être reliés par un dispositif d'asservissement de telle sorte que la ventilation se mette en marche lorsque l'éclairage est allumé. Une défaillance de la ventilation ne doit pas couper l'éclairage ;

.3 il convient d'installer un système qui permette de surveiller en permanence la concentration des gaz d'hydrocarbures. Les points d´échantillonnage ou les cellules de détection doivent être placés à des endroits appropriés de manière à ce que les fuites potentiellement dangereuses puissent être détectées rapidement. Lorsque la concentration des gaz d'hydrocarbures atteint un niveau prédéterminé, lequel ne doit pas dépasser 10 % de la limite inférieure d'inflammabilité, un signal d'alarme sonore et visuel continu doit se déclencher automatiquement dans la chambre des pompes, dans la salle de contrôle de la machine, au poste de surveillance de la cargaison et à la passerelle de navigation afin d'avertir le personnel qu'il existe un risque ; et

.4 toutes les chambres des pompes doivent être pourvues de dispositifs de surveillance du niveau dans les puisards ainsi que d'alarmes installées dans des endroits appropriés.

Article 221-II-2/5 : Potentiel de développement de l'incendie

(modifié par arrêté du 18/07/08)

1 Objet

Le présent article a pour objet de limiter le potentiel de développement de l'incendie dans chaque local du navire. A cette fin, les prescriptions fonctionnelles ci-après doivent être satisfaites :

.1 des moyens doivent être prévus pour contrôler l'alimentation en air du local ;

.2 des moyens doivent être prévus pour contrôler les fuites de liquides inflammables dans le local ; et

.3 l'utilisation de matériaux combustibles doit être restreinte.

2 Contrôle de l'alimentation en air et des fuites de liquides inflammables dans le local

2.1 Dispositifs de fermeture et d'arrêt des appareils de ventilation

2.1.1 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 moyens de fermeture doivent être facilement accessibles et être indiqués de façon claire et permanente et doivent signaler si le dispositif d'arrêt est ouvert ou fermé.

Les moyens d'obturation doivent être construits en acier ou autre matériau équivalent.

2.1.2 Les appareils de ventilation mécanique desservant les locaux d'habitation, les locaux de service, les espaces à cargaison, les postes de sécurité et les locaux de machines doivent pouvoir être arrêtés d'un endroit facilement accessible à l'extérieur du local desservi. L'accès à cet endroit ne devrait pas risquer d'être coupé facilement dans le cas où un incendie viendrait à se déclarer dans les locaux desservis.

2.1.3 A bord des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, les appareils de ventilation mécanique, à l'exception des ventilateurs des locaux de machines et des espaces à cargaison et tout autre dispositif de ventilation qui peut être prescrit en application de l'article 221-II-2/8.2, doivent être munis de commandes groupées de manière que l'on puisse arrêter tous les ventilateurs de deux endroits aussi éloignés que possible l'un de l'autre. Les ventilateurs des systèmes de ventilation mécanique desservant les espaces à cargaison doivent pouvoir être arrêtés d'un emplacement sûr, situé à l'extérieur de ces espaces.

2.2 Moyens de commande dans les locaux de machines

2.2.1 Des moyens de commande doivent être prévus pour l'ouverture et la fermeture des claires-voies, la fermeture des ouvertures des cheminées qui permettent normalement la ventilation vers l'extérieur et la fermeture des volets des manches de ventilation.

Dans les locaux de machines de catégorie A, l'implantation des commandes des moyens d'obturation des conduits et manches de ventilation doit tenir compte de l'arrivée des gaz chauds produits par un incendie dans le local considéré.

2.2.2 Des moyens de commande doivent être prévus pour l'arrêt des ventilateurs. Les commandes prévues pour arrêter la ventilation mécanique desservant les locaux de machines doivent être groupées de manière à pouvoir être manœuvrées en deux endroits, l'un se trouvant à l'extérieur de ces locaux. Les moyens prévus pour arrêter la ventilation mécanique des locaux de machines doivent être entièrement distincts de ceux qui sont prévus pour arrêter la ventilation d'autres locaux.

2.2.3 Des moyens de commande doivent être prévus pour l'arrêt des ventilateurs de tirage forcé et de tirage induit, des pompes de transfert de combustible liquide, des pompes des groupes de traitement du combustible liquide, des pompes à huile de graissage, des pompes de circulation d'huile thermique et des séparateurs (purificateurs) d'huile. Toutefois, les dispositions des paragraphes 2.2.4 et 2.2.5 n'ont pas à s'appliquer aux séparateurs d'eau et d'hydrocarbures.

2.2.4 Les commandes prescrites aux paragraphes 2.2.1 à 2.2.3 et à l'article 221-II-2/4.2.2.3.4 doivent être situées à l'extérieur du local qu'elles desservent, de façon à ne pas risquer d'être isolées par un incendie qui se déclarerait dans le local.

2.2.5 A bord des navires à passagers, les commandes prescrites aux paragraphes 2.2.1 à 2.2.4 et aux articles 221-II-2/8.3.3 et 221-II-2/9.5.2.3 ainsi que les commandes de tous les dispositifs d'extinction de l'incendie requis doivent être groupées, d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration, en un emplacement unique ou en des emplacements aussi peu nombreux que possible. Ces emplacements doivent être accessibles depuis le pont découvert dans de bonnes conditions de sécurité.

2.3 Prescriptions supplémentaires applicables aux moyens de commande dans les locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel

2.3.1 Dans le cas des locaux de machines qui sont exploités sans présence permanente de personnel, l'Administration doit accorder une attention particulière au maintien de l'intégrité au feu de ces locaux, au choix de l'emplacement et à la centralisation des commandes du dispositif d'extinction de l'incendie, aux dispositifs d'arrêt requis (ventilation, pompes à combustible, etc.) et au fait que des dispositifs d'extinction de l'incendie, appareils de lutte contre l'incendie et appareils respiratoires supplémentaires peuvent être nécessaires.

2.3.2 A bord des navires à passagers, ces prescriptions doivent assurer un degré de sécurité au moins équivalent à celui des locaux de machines normalement surveillés.

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.

3 Matériaux de protection contre l'incendie

3.1 Utilisation de matériaux incombustibles

3.1.1 *Matériaux d'isolation*

Sauf dans les espaces à cargaison, les soutes à dépêches, les soutes à bagages et les chambres frigorifiques des locaux de service, les matériaux d'isolation doivent être incombustibles. Les écrans anti-condensation et les produits adhésifs utilisés pour l'isolation des systèmes de distribution de fluides à basse température ainsi que pour l'isolation des accessoires des tuyautages correspondants peuvent ne pas être en matériaux incombustibles mais ils doivent être en quantité aussi limitée que possible et leur surface apparente doit avoir un faible pouvoir propagateur de flamme.

3.1.2 *Plafonds et vaigrages*

3.1.2.1 A bord des navires à passagers, sauf dans les espaces à cargaison, tous les vaigrages, lambourdages, écrans pour éviter le tirage et plafonds doivent être en matériaux incombustibles, sauf dans les soutes à dépêches et à bagages, les saunas et les chambres frigorifiques des locaux de service.

3.1.2.2 A bord des navires de charge, tous les plafonds, les vaigrages, les écrans pour éviter le tirage ainsi que le lambourdage correspondant doivent être en matériaux incombustibles dans les locaux suivants :

.1 locaux d'habitation, locaux de service et postes de sécurité, dans le cas des navires protégés selon la méthode IC spécifiée à l'article 221-II-2/9.2.3.1 ; et

.2 coursives et entourages des escaliers desservant les locaux d'habitation, locaux de service et postes de sécurité, dans le cas des navires protégés selon les méthodes IIC et IIIC spécifiées à l'article 221-II-2/9.2.3.1.

3.1.3 *Cloisons et ponts partiels à bord des navires à passagers*

3.1.3.1 Les cloisons et ponts partiels qui subdivisent un local à des fins utilitaires ou de décoration doivent être en matériaux incombustibles.

3.1.3.2 Les revêtements, les plafonds et les cloisons et ponts partiels qui servent d'écran ou de séparation entre des balcons de cabine adjacents doivent être en matériaux incombustibles. Les balcons de cabine des navires à passagers construits avant le 1er juillet 2008 doivent satisfaire aux prescriptions du présent paragraphe avant la date de la première visite postérieure au 1er juillet 2008.

3.2 Utilisation de matériaux combustibles

3.2.1 *Généralités*

3.2.1.1 A bord des navires à passagers, les cloisonnements du type "A", "B" ou "C" des locaux d'habitation et de service et des balcons de cabine qui sont recouverts de matériaux, revêtements, moulures, décorations et placages combustibles doivent satisfaire aux dispositions des paragraphes 3.2.2 à 3.2.4 et de l'article 221-II-2/6. Toutefois, il est permis d'utiliser des bancs en bois traditionnels et des revêtements en bois sur les cloisons et plafonds des saunas et il n'est pas nécessaire que les calculs prescrits aux paragraphes 3.2.2 et 3.2.3 s'appliquent à ces matériaux. Toutefois, il n'est pas nécessaire d'appliquer les dispositions du paragraphe 3.2.3 aux balcons de cabine.

3.2.1.2 A bord des navires de charge, les cloisons, plafonds et vaigrages incombustibles des locaux d'habitation et des locaux de service peuvent être recouverts de matériaux, revêtements, moulures, décorations et placages combustibles, à condition que ces locaux soient limités par des cloisons, plafonds et vaigrages incombustibles conformément aux dispositions des paragraphes 3.2.2 à 3.2.4 et de l'article 221-II-2/6.

3.2.2 *Capacité calorifique maximale des matériaux combustibles*
Les matériaux combustibles utilisés sur les surfaces et vaigrages mentionnés au paragraphe 3.2.1 ne doivent pas avoir un pouvoir calorifique[61] dépassant 45 MJ/m² de la surface pour l'épaisseur utilisée. Les prescriptions du présent paragraphe ne sont pas applicables aux surfaces des meubles qui sont fixés aux vaigrages et aux cloisons.

3.2.3 *Volume total de matériaux combustibles*
Lorsque des matériaux combustibles sont utilisés de la manière autorisée par le paragraphe 3.2.1, ils doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

.1 le volume total des éléments combustibles : revêtements, moulures, décorations et placages dans les locaux d'habitation et de service ne doit pas dépasser un volume équivalant à celui d'un placage de 2,5 mm d'épaisseur recouvrant la surface totale des vaigrages des parois et du plafond. Il n'est pas nécessaire d'inclure le mobilier fixé aux vaigrages, aux cloisons ou aux ponts dans le calcul du volume total des matériaux combustibles ; et

.2 dans le cas des navires pourvus d'un dispositif à eau diffusée automatique qui satisfait aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie**,** ce volume peut comprendre un certain nombre de matériaux combustibles utilisés pour la fixation des cloisonnements du type "C".

3.2.4 *Faible pouvoir propagateur de flamme des surfaces apparentes*
Les surfaces suivantes doivent avoir un faible pouvoir propagateur de flamme conformément au Code des méthodes d'essai au feu :

3.2.4.1 A bord des navires à passagers :

.1 les surfaces apparentes des coursives et des entourages d'escaliers ainsi que des vaigrages des cloisons et des plafonds dans les locaux d'habitation et de service (à l'exception des saunas) et les postes de sécurité ; et

.2 les surfaces et les lambourdages des espaces dissimulés ou inaccessibles dans les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité ; et

.3 les surfaces apparentes des balcons de cabine, à l'exception des systèmes de plancher en bois dur naturel.

3.2.4.2 A bord des navires de charge :

.1 les surfaces apparentes des coursives et des entourages d'escalier ainsi que des plafonds dans les locaux d'habitation et de service (à l'exception des saunas) et les postes de sécurité ; et

.2 les surfaces et les lambourdages des espaces dissimulés ou inaccessibles dans les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité.

Les surfaces apparentes des locaux d'habitation et de service ne doivent pas être recouverts de matériaux très inflammables ou à pouvoir propagateur de flamme élevé.

3.3 Meubles dans les entourages d'escalier des navires à passagers

61 Se reporter aux recommandations publiées par l'Organisation internationale de normalisation, en particulier la publication ISO 1716 :1973 (Matériaux de construction - Détermination du potentiel calorifique).

Il ne doit pas y avoir, dans les entourages d'escalier, d'autres meubles que des sièges. Ces sièges doivent être assujettis, au nombre de six au plus sur chaque pont dans chaque entourage d'escalier, doivent présenter un risque d'incendie limité, déterminé conformément au Code des méthodes d'essai au feu, et ne doivent pas gêner l'évacuation des passagers. L'Administration peut autoriser des sièges supplémentaires dans la zone de réception principale située dans un entourage d'escalier si ces sièges sont assujettis, sont incombustibles et ne gênent pas l'évacuation des passagers. Aucun mobilier n'est autorisé dans les coursives qui servent d'échappées dans les zones des cabines des passagers et des membres de l'équipage. En outre, des armoires en matériau incombustible servant au stockage du matériel de sécurité sans risque prescrit par les présents articles peuvent être autorisées. Des fontaines réfrigérées et des distributeurs de glaçons peuvent être installés dans les coursives à condition qu'ils soient assujettis et qu'ils ne réduisent pas la largeur des échappées. Cela est également valable pour les plantes ou les arrangements floraux, les statues ou autres objets d'art, tels que tableaux et tapisseries, placés dans les coursives et les escaliers.

3.4 Meubles et éléments d'ameublement des balcons de cabine des navires à passagers

A bord des navires à passagers, les meubles et éléments d'ameublement des balcons de cabine doivent satisfaire aux articles 221-II-2/3.40.1, 221-II-2/3.40.2, 221-II-2/3.40.3, 221-II-2/3.40.6 et 221-II-2/3.40.7 à moins que ces balcons ne soient protégés par un dispositif fixe d'extinction par pulvérisation d'eau sous pression et un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie satisfaisant aux articles 221-II-2/7.10 et 221-II-2/10.6.1.3. Les navires à passagers construits avant le 1er juillet 2008 doivent satisfaire aux prescriptions du présent paragraphe avant la date de la première visite postérieure au 1er juillet 2008.

Les matériaux très inflammables ou à pouvoir propagateur de flamme élevé sont interdits dans toutes les parties du navire.

L'utilisation des plastiques alvéolaires à bord des navires doit répondre aux dispositions de l'annexe 221-II-2/A.1.

Article 221-II-2/6 : Potentiel de dégagement de fumée et toxicité

(arrêté du 18/07/08)

1 Objet

Le présent article a pour objet de réduire les risques que présentent, pour la vie humaine, la fumée et les produits toxiques dégagés au cours d'un incendie dans les locaux où, normalement, des personnes travaillent ou vivent. A cette fin, la quantité de fumée et de produits toxiques émise, au cours d'un incendie, par les matériaux combustibles, y compris les matériaux de finition utilisés pour les surfaces, doit être limitée.

2.1 Peintures, vernis et autres produits de finition utilisés sur les surfaces

Les peintures, les vernis et autres produits de finition utilisés sur des surfaces intérieures apparentes ne doivent pas dégager de trop grandes quantités de fumée et de produits toxiques, cela étant déterminé conformément au Code des méthodes d'essai au feu**.**

2.2 A bord des navires à passagers construits le 1er juillet 2008 ou après cette date, les peintures, vernis et autres produits de finition utilisés sur des surfaces apparentes des balcons de cabine, à l'exception des systèmes de plancher en bois dur naturel, ne doivent pas dégager des quantités excessives de fumée et de produits toxiques, cela étant déterminé conformément au Code des méthodes d'essai au feu.

3.1 Sous-couches constituant des revêtements de pont

S'il y a des revêtements de pont à l'intérieur des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité, les sous-couches doivent être en matériaux approuvés qui ne risquent pas de dégager de la fumée, d'être toxiques ou d'exploser à des températures élevées, cela étant déterminé conformément au Code des méthodes d'essai au feu.

3.2 A bord des navires à passagers construits le 1er juillet 2008 ou après cette date, les sous-couches constituant les revêtements de pont des balcons de cabine ne doivent pas dégager de fumée, être toxiques ou risquer d'exploser à des températures élevées, cela étant déterminé conformément au Code des méthodes d'essai au feu.

PARTIE C : CONFINEMENT DE L'INCENDIE

Article 221-II-2/7 : Détection et alarme

(modifié par arrêté du 18/07/08)

1 Objet

Le présent article a pour objet de permettre de détecter un incendie dans le local où il a pris naissance et de donner l'alarme aux fins de garantir la sécurité de l'évacuation et le déclenchement des opérations de lutte contre l'incendie. A cette fin, les prescriptions fonctionnelles ci-après doivent être satisfaites :

.1 les dispositifs fixes de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie qui sont installés doivent être en rapport avec la nature du local, le potentiel de développement de l'incendie et le dégagement possible de fumée et de gaz ;

.2 les avertisseurs d'incendie à commande manuelle doivent être placés de manière efficace de façon à offrir un moyen de notification rapidement accessible ; et

.3 les services de ronde doivent être un moyen efficace de détecter et localiser les incendies et d'alerter la passerelle de navigation et les équipes d'incendie.

2 Prescriptions générales

2.1 Un dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie doit être prévu conformément aux dispositions du présent article.

2.2 Les dispositifs fixes de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie et les dispositifs de détection de la fumée par prélèvement d'échantillons d'air prescrits par le présent article et par d'autres articles de la présente partie doivent être d'un type approuvé et être conformes au Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

2.3 Lorsqu'un dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie est prescrit pour la protection de locaux autres que ceux qui sont spécifiés au paragraphe 5.1, on doit installer au moins un détecteur conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie dans chacun de ces locaux.

2.4 À bord des navires à passagers, le dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie doit être capable d'identifier à distance et individuellement chaque détecteur et avertisseur d'incendie à commande manuelle.

3 Essai initial et vérification périodique

3.1 Il faut s'assurer que les dispositifs fixes de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie prescrits par les articles pertinents du présent chapitre fonctionnent en les mettant à l'essai dans les diverses conditions de ventilation après leur installation.

3.2 Le fonctionnement des dispositifs fixes de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie doit être vérifié périodiquement de manière jugée satisfaisante par l'Administration, au moyen d'un matériel qui produise de l'air chaud à la température appropriée, de la fumée ou des particules d'aérosol, la densité de la fumée et la taille des particules étant dans la gamme appropriée, ou tout autre phénomène associé à un début d'incendie auquel le détecteur, de par sa conception, doit réagir.

4 Protection des locaux de machines

4.1 *Installation*

Un dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie doit être installé dans :

.1 les locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel ;

.2 les locaux de machines :

.2.1 qui ne sont pas gardés de façon continue et où l'installation de dispositifs et matériel de commande automatique et à distance a été acceptée en remplacement ; et

.2.2 dans lesquels l'appareil de propulsion principal et les appareils associés, y compris les sources d'énergie électrique principales, sont munis de dispositifs de commande automatique ou à distance à divers degrés et sont surveillés en permanence par du personnel depuis un poste de commande; et

.3 les locaux fermés contenant des incinérateurs.

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.
Ce dispositif doit permettre de détecter dans un délai n'excédant pas 3 minutes un début d'incendie en n'importe quel point du compartiment. L'essai correspondant est effectué comme indiqué en annexe 221-II-1/A.1 (point ID1 du questionnaire).

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.*

4.2 *Conception*
Le dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie prescrit au paragraphe 4.1.1 doit être conçu et les détecteurs doivent être disposés de manière à déceler rapidement un début d'incendie dans quelque partie que ce soit de ces locaux, dans toutes les conditions normales d'exploitation des machines et de variations de ventilation qu'exige la gamme possible des températures ambiantes. Les dispositifs de détection utilisant uniquement des détecteurs thermiques ne doivent pas être autorisés,
sauf dans les locaux de hauteur limitée et lorsque leur utilisation est particulièrement appropriée. Le dispositif de détection doit déclencher des alarmes sonores et visuelles distinctes de celles de tout dispositif n'indiquant pas un incendie, en des endroits suffisamment nombreux pour que ces signaux d'alarme soient vus et entendus à la passerelle et par un officier mécanicien responsable. Lorsqu'il n'y a pas de surveillance à la passerelle, l'alarme sonore doit retentir à un endroit où un membre responsable de l'équipage est de service.

Par officier mécanicien responsable, on entend un membre responsable du personnel d'intervention qui devra disposer de la répétition lumineuse des alarmes en un endroit rapidement accessible.

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 à 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.

5 Protection des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité
5.1 *Détecteurs de fumée dans les locaux d'habitation*
Des détecteurs de fumée doivent être installés dans tous les escaliers, coursives et échappées des locaux d'habitation de la manière prévue aux paragraphes 5.2, 5.3 et 5.4. On doit également prêter attention à l'installation de détecteurs de fumée spéciaux dans les conduits de ventilation.

5.2 *Prescriptions applicables aux navires à passagers transportant plus de 36 passagers*
Il doit être prévu un dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie dont l'installation et la disposition permettent de déceler la présence de fumée dans les locaux de service, les postes de sécurité et les locaux d'habitation, y compris les coursives, les escaliers et les échappées des locaux d'habitation. Il n'est pas nécessaire d'installer des détecteurs de fumée dans les salles de bain privées et les cuisines. Les locaux présentant un risque d'incendie faible ou nul, tels que les espaces vides, les toilettes publiques, les locaux contenant du gaz carbonique et autres locaux de même nature, n'ont pas à être pourvus d'un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie. Les détecteurs installés dans les cabines, lorsqu'ils se déclenchent, doivent aussi être capables d'émettre, ou de faire émettre, une alarme sonore à l'intérieur du local dans lequel ils se trouvent.

5.3 *Prescriptions applicables aux navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers*

A l'intérieur de chacune des tranches verticales ou horizontales, les locaux d'habitation et de service et, dans la mesure où l'Administration le juge nécessaire, les postes de sécurité, à l'exception des locaux qui ne présentent pas un très grand risque d'incendie comme les espaces vides, les locaux sanitaires, etc., doivent tous être pourvus d'une des installations suivantes :

.1 un dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie dont l'installation et la disposition permettent de déceler la présence d'un incendie dans ces locaux et la présence de fumée dans les coursives, les escaliers et les échappées des locaux d'habitation. Les détecteurs installés dans les cabines, lorsqu'ils se déclenchent, doivent aussi être capables d'émettre, ou de faire émettre, une alarme sonore à l'intérieur du local dans lequel ils se trouvent ; ou

.2 un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, de détection et d'alarme d'incendie d'un type approuvé, conforme aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie et dont l'installation et la disposition permettent de protéger ces locaux et, de plus, un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie dont l'installation et la disposition permettent de déceler la présence de fumée dans les coursives, les escaliers et les échappées des locaux d'habitation.

5.4 *Protection des atriums à bord des navires à passagers*
La tranche verticale principale contenant l'atrium doit être entièrement protégée par un dispositif de détection de la fumée.

5.5 *Navires de charge*
Les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité des navires de charge doivent être protégés par un dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie et/ou un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie comme suit, selon la méthode de protection adoptée conformément à l'article 221-II-2/9.2.3.1.

5.5.1 Méthode IC
On doit installer un dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie. Cette installation doit être disposée de manière que l'on puisse déceler la présence de fumée dans toutes les coursives, tous les escaliers et toutes les échappées des locaux d'habitation.

5.5.2 Méthode IIC
On doit installer un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie d'un type approuvé, conforme aux prescriptions pertinentes du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie. Cette installation doit être disposée de façon à protéger les locaux d'habitation, les cuisines et autres locaux de service, à l'exception des locaux qui ne présentent pas un très grand risque d'incendie, comme les espaces vides, les locaux sanitaires, etc. On doit en outre installer un dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie qui soit disposé de manière que l'on puisse déceler la présence de fumée dans toutes les coursives, tous les escaliers et toutes les échappées des locaux d'habitation.

5.5.3 Méthode IIIC
On doit installer un dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie qui soit disposé de façon à permettre de déceler la présence d'un incendie dans tous les locaux d'habitation et locaux de service et de déceler la présence de fumée dans les coursives, les escaliers et les échappées des locaux d'habitation, à l'exception des locaux qui ne présentent pas un très grand risque d'incendie, comme les espaces vides, les locaux sanitaires, etc. En outre, on doit installer un dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie qui soit disposé de manière que l'on puisse déceler la présence de fumée dans toutes les coursives, tous les escaliers et toutes les échappées des locaux d'habitation.

6 Protection des espaces à cargaison à bord des navires à passagers
Un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie ou un dispositif de détection de la fumée par prélèvement d'échantillons d'air doit être installé dans tout espace à cargaison qui, de l'avis de l'Administration, n'est pas accessible, sauf s'il est établi, à la satisfaction de l'Administration, que le navire effectue des voyages de durée si courte qu'il serait déraisonnable d'appliquer cette disposition.

7 Avertisseurs d'incendie à commande manuelle
Des avertisseurs à commande manuelle conformes aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie doivent être répartis dans tous les locaux d'habitation, locaux de service et postes de sécurité. Un avertisseur à commande manuelle doit se trouver à chaque issue. Les avertisseurs à commande manuelle

doivent être rapidement accessibles dans les coursives de chaque pont de telle manière qu'en aucun point de la coursive, on ne se trouve à plus de 20 m d'un avertisseur à commande manuelle.

8 Services de ronde à bord des navires à passagers

8.1 *Services de ronde*

A bord des navires transportant plus de 36 passagers, il convient de prévoir un système de ronde efficace qui permette de déceler rapidement tout début d'incendie. Tous les membres du service de ronde doivent être familiarisés avec la disposition du navire ainsi qu'avec l'emplacement et le fonctionnement du matériel qu'ils peuvent être appelés à utiliser.

8.2 *Ouvertures d'accès pour l'inspection*

La construction des plafonds et des cloisons doit être telle qu'il soit possible, sans compromettre l'efficacité de la protection contre l'incendie, aux services de ronde de déceler toute fumée provenant d'espaces dissimulés et inaccessibles, sauf si l'Administration estime qu'il n'y a pas de risque qu'un incendie se déclare dans ces espaces.

8.3 *Émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques portatifs*

Tous les membres du service de ronde doivent être munis d'un émetteur-récepteur radiotéléphonique portatif.

9 Dispositifs de signalisation des alertes d'incendie à bord des navires à passagers[62]

9.1 Les navires à passagers doivent, pendant toute la durée des traversées et des séjours au port (sauf lorsqu'ils ne sont pas en service), être équipés en personnel et en matériel de manière à garantir que toute alerte d'incendie initiale sera immédiatement reçue par un membre responsable de l'équipage.

9.2 Le tableau de commande des dispositifs fixes de détection et d'alarme d'incendie doit être conçu suivant le principe de la sécurité positive (par exemple, un circuit de détection ouvert doit déclencher une alarme).

9.3 A bord des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, les alarmes de détection de l'incendie faisant partie des dispositifs prescrits au paragraphe 5.2 doivent être centralisées dans un poste central de sécurité gardé en permanence. En outre, les commandes permettant de fermer à distance les portes d'incendie et d'arrêter les ventilateurs doivent être centralisées dans le même local. Les ventilateurs doivent pouvoir être remis en marche par l'équipage au poste de sécurité gardé en permanence. Les tableaux de commande du poste central de sécurité doivent pouvoir indiquer si les portes d'incendie sont ouvertes ou fermées, si les détecteurs et les alarmes sont enclenchés ou déclenchés et si les ventilateurs sont en marche ou à l'arrêt. Le tableau de commande doit être alimenté en permanence et doit être muni d'un dispositif de commutation automatique sur une source d'énergie de réserve en cas de panne de la source normale d'énergie. Le tableau de commande doit être alimenté par la source principale d'énergie électrique et par la source d'énergie électrique de secours définie à l'article 221-II-1/42, sauf si les règles autorisent d'autres arrangements.

9.4 Pour le rassemblement de l'équipage, il doit être installé un avertisseur spécial, commandé depuis la passerelle de navigation ou le poste de commande du matériel d'incendie. Cet avertisseur peut faire partie du système d'alarme générale du navire et il doit pouvoir être déclenché indépendamment de l'avertisseur prévu pour les locaux réservés aux passagers.

10 Protection des balcons de cabine des navires à passagers

Un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie satisfaisant aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie doit être installé sur les balcons de cabine des navires auxquels s'applique l'article 221-II-2/5.3.4, lorsque les meubles et éléments d'ameublement de ces balcons ne sont pas tels que définis dans les articles 221-II-2/3.40.1, 221-II-2/3.40.2, 221-II-2/3.40.3, 221-II-2/3.40.6 et 221-II-2/3.40.7.

Article 221-II-2/8 : Contrôle de la propagation de la fumée

(arrêtés du 01/09/04 et 07/08/10)

1 Objet

Le présent article a pour objet de permettre de contrôler la propagation de la fumée de façon à réduire au minimum les risques que présente la fumée. A cette fin, il faut prévoir des moyens qui permettent de contrôler la fumée dans les atriums, les postes de sécurité, les locaux de machines et les espaces dissimulés.

2 Protection des postes de sécurité situés hors des locaux de machines

62 Se reporter au « Recueil de règles relatives aux alarmes et aux indicateurs, 2009 » que l'Organisation a adopté par la résolution A.1021(26).

Dans les postes de sécurité situés hors des locaux de machines, il faut 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 séparés doivent être prévus pour l'alimentation en air de ces locaux et les deux prises d'air correspondantes doivent être disposées de façon à réduire le plus possible le risque d'introduction de fumée par ces deux prises d'air à la fois. L'Administration 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 les dispositifs de fermeture situés au niveau de l'orifice seraient tout aussi efficaces. Le système de ventilation desservant les centres de sécurité peut être branché sur le système de ventilation qui dessert la passerelle de navigation, à moins qu'il ne soit situé dans une tranche verticale principale d'incendie adjacente.

3 Évacuation de la fumée des locaux de machines

3.1 Les dispositions du présent paragraphe s'appliquent aux locaux de machines de la catégorie A et, si l'Administration le juge souhaitable, aux autres locaux de machines.

3.2 Des dispositifs appropriés doivent permettre, en cas d'incendie, d'évacuer la fumée du local à protéger, sous réserve des dispositions de l'article 221-II-2/9.5.2.1. Les systèmes de ventilation normaux sont acceptables à cette fin.

3.3 Des moyens de commande doivent être prévus pour l'évacuation de la fumée et ces commandes doivent être situées à l'extérieur du local qu'elles desservent, de façon à ne pas risquer d'être isolées par un incendie qui se déclarerait dans le local.

3.4 A bord des navires à passagers, les commandes prescrites au paragraphe 3.3 doivent être groupées, d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration, en un emplacement unique ou en des emplacements aussi peu nombreux que possible. Ces emplacements doivent être accessibles depuis le pont découvert dans de bonnes conditions de sécurité.

4 Écrans permettant d'éviter le tirage

Les lames d'air et espaces vides se trouvant derrière les plafonds, lambris et vaigrages doivent être convenablement divisés par des écrans bien ajustés destinés à éviter le tirage qui ne soient pas espacés de plus de 14 m. Dans le sens vertical, ces lames d'air et espaces vides, y compris ceux qui se trouvent derrière les vaigrages des entourages d'escalier, puits, etc., doivent être fermés au niveau de chaque pont.

5 Dispositifs d'extraction de la fumée dans les atriums des navires à passagers

Les atriums doivent être équipés d'un dispositif d'extraction de la fumée. Ce dispositif d'extraction de la fumée doit être actionné par le détecteur de fumée prescrit et doit pouvoir être commandé manuellement. Les ventilateurs doivent être de dimensions telles que le volume d'air de l'espace tout entier puisse être aspiré en 10 minutes ou moins ([63]).

Article 221-II-2/9 : Localisation de l'incendie

(arrêtés des 01/09/04, 18/07/08 et 07/08/10)

1 Objet

Le présent article a pour objet de permettre de circonscrire un incendie dans le local où il a pris naissance. A cette fin, les prescriptions fonctionnelles ci-après doivent être satisfaites :

.1 le navire doit être compartimenté par des cloisonnements ayant une résistance thermique et mécanique ;

.2 l'isolation thermique des cloisonnements de séparation doit tenir compte du risque d'incendie de chaque local et des locaux adjacents ; et

.3 le maintien de l'intégrité au feu des cloisonnements doit être assuré au niveau des ouvertures et des traversées.

2 Cloisonnements ayant une résistance thermique et mécanique

2.1 *Cloisonnements ayant une résistance thermique et mécanique*

63 Se reporter aux directives sur les systèmes de contrôle de la fumée et de ventilation dans les postes de rassemblement intérieurs et les atriums à bord des navires à passagers neufs, que l'Organisation a adoptées par la circulaire MSC/Circ.1034.

Les navires de tous types doivent être divisés en locaux par des cloisonnements ayant une résistance thermique et mécanique qui tienne compte des risques d'incendie propres au local.

2.2 Navires à passagers

2.2.1 *Tranches verticales et horizontales principales*

2.2.1.1.1 A bord des navires transportant plus de 36 passagers, la coque, les superstructures et les roufs doivent être divisés en tranches verticales principales par des cloisonnements du type "A-60". Les baïonnettes et les niches doivent être réduites le plus possible et, lorsqu'elles sont nécessaires, leur construction doit être du type "A-60". Lorsqu'un local de la catégorie (5), (9) ou (10) défini au paragraphe 2.2.3.2.2 se trouve sur l'un des côtés du cloisonnement ou lorsque des citernes de combustible liquide se trouvent des deux côtés du cloisonnement, on peut appliquer la norme inférieure "A-0".

2.2.1.1.2 A bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers, la coque, les superstructures et les roufs au droit des locaux d'habitation et de service doivent être divisés en tranches verticales principales par des cloisonnements du type "A". Ces cloisonnements doivent avoir le degré d'isolation indiqué par les tableaux du paragraphe 2.2.4.

2.2.1.2 Dans la mesure du possible, les cloisons qui constituent les limites des tranches verticales principales au-dessus du pont de cloisonnement doivent être à l'aplomb des cloisons de compartimentage étanches situées immédiatement au-dessous de ce pont. La longueur et la largeur des tranches verticales principales peuvent être portées à un maximum de 48 mètres pour faire coïncider les extrémités des tranches verticales principales avec les cloisons de compartimentage étanches ou pour pouvoir contenir un grand local de réunion s'étendant sur toute la longueur de la tranche verticale principale, à condition que la surface totale de cette tranche ne soit pas supérieure à 1 600 m² sur un pont quelconque. La longueur ou la largeur d'une tranche verticale principale est la distance maximale entre les points extrêmes des cloisons la délimitant.

2.2.1.3 Ces cloisons doivent s'étendre de pont à pont et jusqu'au bordé extérieur ou autres limites.

2.2.1.4 Lorsqu'une tranche verticale principale est divisée par des cloisonnements horizontaux du type "A" en zones horizontales pour constituer une barrière entre une zone du navire qui est équipée d'un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée et une zone qui ne l'est pas, ces cloisonnements doivent s'étendre entre les cloisons adjacentes de tranche verticale principale et jusqu'au bordé ou jusqu'aux limites extérieures du navire et doivent être isolés conformément aux valeurs d'intégrité et d'isolation données dans le tableau 9.4.

2.2.1.5.1 A bord des navires destinés à des services spéciaux, tels que le transport d'automobiles et de wagons de chemin de fer, où l'installation de cloisons de tranche verticale principale serait incompatible avec l'exploitation, des moyens équivalents permettant de maîtriser et de circonscrire un incendie doivent être prévus et être approuvés expressément par l'Administration. Les locaux de service et les magasins ne doivent pas être situés sur les ponts rouliers à moins qu'ils ne soient protégés conformément aux articles applicables.

2.2.1.5.2 Toutefois, à bord d'un navire comportant des locaux de catégorie spéciale, les locaux de ce type doivent être conformes aux dispositions appropriées de l’article 221-II-2/20 et, au cas où cette conformité serait en contradiction avec les autres prescriptions applicables aux navires à passagers énoncées dans le présent chapitre, ce sont les prescriptions de l’article 221-II-2/20 qui l'emportent.

2.2.2 *Cloisons situées à l'intérieur d'une tranche verticale principale*

2.2.2.1 A bord des navires transportant plus de 36 passagers, les cloisons dont il n'est pas prescrit qu'elles soient du type "A" doivent être au moins du type "B" ou "C", comme prescrit dans les tableaux du paragraphe 2.2.3.

2.2.2.2 A bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers, les cloisons situées dans les locaux d'habitation et de service dont il n'est pas prescrit qu'elles soient du type "A" doivent être au moins du type "B" ou "C", comme prescrit dans les tableaux du paragraphe 2.2.4. En outre, les cloisons de coursive dont il n'est pas prescrit qu'elles soient du type "A" doivent être des cloisonnements du type "B" qui s'étendent de pont à pont ; toutefois :

.1 lorsque l'installation comporte des plafonds ou des vaigrages continus du type "B" de part et d'autre de la cloison, la partie de la cloison située derrière le plafond ou le vaigrage continu doit être en un matériau dont l'épaisseur et la composition satisfont aux normes applicables aux cloisonnements du type "B" mais dont le degré d'intégrité n'est tenu d'être du type "B" que dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable ; et

.2 lorsqu'un navire est protégé par un dispositif automatique à eau diffusée qui satisfait aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie, les cloisons de coursive peuvent s'arrêter à

un plafond de la coursive, à condition que ces cloisons et plafonds soient du type "B", conformément au paragraphe 2.2.4. Toutes les portes situées dans ces cloisons ainsi que leurs dormants doivent être en matériaux incombustibles et doivent avoir la même intégrité au feu que celle de la cloison dans laquelle ils sont installés.

2.2.2.3 Les cloisons qui doivent être du type "B", à l'exception des cloisons de coursive prescrites au paragraphe 2.2.2.2, doivent s'étendre de pont à pont et jusqu'au bordé ou autres limites. Toutefois, si l'installation comporte un plafond ou un vaigrage continu du type "B" de part et d'autre d'une cloison qui a une résistance au feu au moins égale à celle de la cloison contiguë, la cloison peut s'arrêter à ce plafond ou à ce vaigrage continu.

2.2.3 *Intégrité au feu des cloisons et des ponts à bord des navires transportant plus de 36 passagers*

2.2.3.1 L'intégrité minimale au feu de toutes les cloisons et de tous les ponts doit être non seulement conforme aux dispositions particulières applicables à l'intégrité au feu des cloisons et ponts des navires à passagers mais aussi aux prescriptions des tableaux 9.1 et 9. 2. Lorsque des particularités de construction du navire rendent difficile l'évaluation du degré minimal d'intégrité au feu d'un cloisonnement au moyen de ces tableaux, la valeur en question doit être déterminée d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration.

2.2.3.2 Pour l'application des tableaux, il doit être tenu compte des principes ci-après.

.1 Le tableau 9.1 s'applique aux cloisons qui ne constituent ni des limites de tranches verticales principales ni celles de zones horizontales. Le tableau 9.2 s'applique aux ponts qui ne constituent ni des baïonnettes de tranches verticales principales ni des limites de zones horizontales.

.2 Aux fins de déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux séparations entre des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, dans les quatorze catégories ci-après. Lorsque le classement d'un local aux fins du présent article soulève des difficultés en raison de son contenu et de son affectation ou s'il est possible de le classer dans deux ou plusieurs catégories, il doit être assimilé à la catégorie de local à laquelle s'appliquent les prescriptions les plus rigoureuses en matière de séparation. Les petits locaux fermés ayant moins de 30 % d'ouvertures les faisant communiquer avec le local dans lequel ils se trouvent sont considérés comme des locaux séparés. Les cloisons et ponts qui constituent les limites de ces petits locaux doivent avoir l'intégrité au feu prescrite dans le tableau 9.1 et le tableau 9.2. Le titre de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro qui précède le titre de chaque catégorie renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tableaux.

1) *Postes de sécurité*
Locaux dans lesquels sont placées les sources d'énergie de secours (courant force et éclairage).
Timonerie et chambre des cartes.
Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.
Postes de commande du matériel d'incendie.
Poste de commande de l'appareil propulsif, lorsqu'il est situé hors du local affecté à cet appareil.
Locaux contenant les dispositifs avertisseurs centralisés.
Locaux contenant les postes et le matériel du dispositif centralisé de communication avec le public en cas de situation critique.

2) *Escaliers*
Escaliers intérieurs, ascenseurs, échappées de secours entièrement fermées et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans la tranche des machines) à l'usage des passagers et de l'équipage, 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.

3) *Coursives*
Coursives et vestibules à l'usage des passagers et de l'équipage.

4) *Postes d'évacuation et échappées extérieures*
Zone d'arrimage des embarcations et des radeaux de sauvetage.
Espaces de ponts découverts et promenades couvertes servant de postes d'embarquement et de mise à l'eau des embarcations et radeaux de sauvetage.
Postes de rassemblement, intérieurs et extérieurs.
Escaliers extérieurs et ponts découverts utilisés comme échappées.

Le bordé du navire jusqu'à la flottaison d'exploitation la moins élevée, les parois latérales des superstructures et des roufs situées au-dessous des zones d'embarquement dans les radeaux de sauvetage et toboggans d'évacuation ou adjacentes à ces zones.

5) *Espaces de pont découverts*
Espaces de pont découverts et promenades couvertes ne servant pas de postes d'embarquement et de mise à l'eau des embarcations et radeaux de sauvetage. Pour être assimilées à cette catégorie, les promenades couvertes ne doivent présenter aucun risque d'incendie important ; l'ameublement doit donc être limité aux meubles de pont. En outre, de tels espaces doivent être ventilés de manière naturelle au moyen d'ouvertures permanentes.
Espaces découverts situés en dehors des superstructures et des roufs.

6) *Locaux d'habitation présentant un risque minime d'incendie*
Cabines contenant des meubles et éléments d'ameublement présentant un risque limité d'incendie.
Bureaux et infirmeries contenant des meubles et éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie.
Locaux de réunion contenant des meubles et éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie et occupant une surface de pont inférieure à 50 m^2.

7) *Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie*
Locaux de la catégorie (6), mais avec des meubles et des éléments d'ameublement ne présentant pas un risque limité d'incendie.
Locaux de réunion contenant des meubles et éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie et occupant une surface de pont égale ou supérieure à 50 m^2.
Armoires de service isolées et petits magasins situés dans les locaux d'habitation et ayant une surface inférieure à 4 m^2 (s'il n'y est pas entreposé de liquides inflammables).
Salles de projection et locaux servant à entreposer les films.
Cuisines diététiques (ne contenant pas de flamme nue).
Armoires pour les appareils de nettoyage (s'il n'y est pas entreposé de liquides inflammables).
Laboratoires (s'il n'y est pas entreposé de liquides inflammables).
Dispensaires.
Petits séchoirs (occupant une surface de pont égale ou inférieure à 4 m^2).
Soutes à valeurs.
Salles d'opération.

8) *Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie*
Locaux de réunion contenant des meubles et éléments d'ameublement qui ne présentent pas un risque limité d'incendie et occupant une surface de pont égale ou supérieure à 50 m^2.
Salons de coiffure et salons de beauté.
Saunas.
Boutiques.

9) *Locaux sanitaires et autres locaux de même nature*
Installations sanitaires communes telles que douches, bains, waters closets, etc.
Petites buanderies.
Piscines couvertes.
Offices isolés et ne contenant pas d'appareils de cuisson dans les locaux d'habitation.
Les installations sanitaires particulières sont considérées comme une partie du local dans lequel elles se trouvent.

10) *Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant un risque d'incendie faible ou nul*
Citernes à eau intégrées à la structure du navire.
Espaces vides et cofferdams.
Locaux affectés aux machines auxiliaires qui ne contiennent pas de machines ayant un système de graissage sous pression et dans lesquels il est interdit d'entreposer des matières combustibles, tels que les locaux ci-après :

- locaux contenant les installations de ventilation et de conditionnement d'air ;
- local des guindeaux,
- local de l'appareil à gouverner,
- local des stabilisateurs,
- local de l'appareil propulsif électrique ;

locaux contenant les tableaux électriques divisionnaires et le matériel purement électrique autre que les transformateurs électriques à huile (plus de 10 kVA) ;
tunnels d'arbre et tunnels de tuyautage ;
locaux affectés aux pompes et aux machines frigorifiques (ne véhiculant ou n'utilisant pas de liquides inflammables).

Puits fermés qui aboutissent à ces locaux.
Autres puits fermés tels que ceux de tuyauteries et de câbles.

11) *Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie*
Citernes à cargaison d'hydrocarbures.
Cales à cargaison, tambours et écoutilles de chargement.
Chambres frigorifiques.
Citernes à combustible liquide (lorsqu'elles se trouvent dans un local séparé ne contenant pas de machines).
Tunnels d'arbre et tunnels de tuyautage où il est possible d'entreposer des matières combustibles.
Locaux affectés aux machines auxiliaires, comme pour la catégorie (10), qui contiennent des machines ayant un système de graissage sous pression ou dans lesquels il est permis d'entreposer des matières combustibles.
Postes de mazoutage.
Locaux contenant des transformateurs électriques à huile (plus de 10 kVA).
Locaux contenant des génératrices auxiliaires entraînées par turbine ou par machine alternative à vapeur et des petits moteurs à combustion interne d'une puissance de 110 kW au plus entraînant des génératrices, des pompes du dispositif d'extinction par eau diffusée ou projection d'eau ou des pompes d'incendie, des pompes de cale, etc.
Puits fermés qui aboutissent à ces locaux.

12) *Locaux de machines et cuisines principales*
Salles des machines de propulsion principales (autres que les locaux affectés à l'appareil propulsif électrique) et chaufferies.
Locaux affectés aux machines auxiliaires, autres que ceux des catégories (10) et (11), qui contiennent des machines à combustion interne et autres appareils brûlant, réchauffant ou pompant des hydrocarbures.
Cuisines principales et annexes.
Puits et encaissements desservant ces locaux.

13) *Magasins, ateliers, offices, etc.*
Offices principaux non annexés aux cuisines.
Buanderies principales.
Grands séchoirs (occupant une surface de pont supérieure à 4 m^2).
Magasins divers.
Soutes à dépêches et à bagages.
Locaux à détritus.
Ateliers (qui ne font pas partie de la tranche des machines, des cuisines, etc.).
Armoires de service et magasins ayant une surface supérieure à 4 m^2, autres que ceux qui sont prévus pour le stockage de liquides inflammables.

14) *Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables*
Magasins à peintures.
Magasins contenant des liquides inflammables (teintures, médicaments, etc.).
Laboratoires (où sont entreposés des liquides inflammables).

.3 Lorsqu'une seule valeur est indiquée pour l'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux espaces, cette valeur s'applique à tous les cas.

.4 Nonobstant les dispositions du paragraphe 2.2.2, il n'est pas prévu de prescription particulière pour les matériaux ou l'intégrité au feu des cloisonnements lorsque le tableau comporte seulement un tiret.

.5 En ce qui concerne les locaux de la catégorie (5), l'Administration détermine si les degrés d'isolation prévus dans le tableau 9.1 doivent s'appliquer aux extrémités des roufs et des superstructures et si ceux qui sont prévus dans le tableau 9.2 doivent s'appliquer aux ponts découverts. En aucun cas, les prescriptions du tableau

9.1 ou du tableau 9.2 applicables aux locaux de la catégorie (5) ne peuvent exiger l'entourage des locaux qui, de l'avis de l'Administration, n'ont pas besoin d'être entourés.

Tableau 9.1 - Cloisons qui ne constituent ni des limites de tranches verticales principales ni celles de zones horizontales

Locaux		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Postes de sécurité	(1)	B-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Escaliers	(2)		A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0[c]	A-0	A-15	A-30	A-15	A-30
Coursives	(3)			B-15	A-60	A-0	B-15	B-15	B-15	B-15	A-0	A-15	A-30	A-0	A-30
Postes d'évacuation et échappées extérieures	(4)					A-0	A-60[b,d]	A-60[b,d]	A-60[b,d]	A-0[d]	A-0	A-60[b]	A-60[b]	A-60[b]	A-60[b]
Espaces de ponts découverts	(5)						A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque minime d'incendie	(6)						B-0	B-0	B-0	C	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie	(7)							B-0	B-0	C	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60
Locaux d'habita-ion présentant un risque assez élevé d'incendie	(8)								B-0	C	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Locaux sanitaires et autres locaux de même nature	(9)									C	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant un risque d'incendie faible ou nul	(10)										A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie	(11)											A-0[a]	A-0	A-0	A-15
Locaux de machines et cuisines principales	(12)												A-0[a]	A-0	A-60
Magasins, ateliers, offices, etc.	(13)													A-0[a]	A-0
Autres locaux ou sont entreposés des liquides inflammables	(14)														A-30

Voir les notes figurant à la suite du tableau 9.2.

Article 221-II-2/9 : Localisation de l'incendie

Tableau 9.2 - Ponts qui ne constituent ni des baïonnettes de tranches verticales principales ni des limites de zones horizontales

Locaux au-dessus → **Locaux au-dessous ↓**		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Postes de sécurité	(1)	A-30	A-30	A-15	A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Escaliers	(2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Coursives	(3)	A-15	A-0	A-0[a]	A-60	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Postes d'évacuation et échappées extérieures	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espaces de ponts découverts	(5)	A-0	A-0	A-0	A-0	—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque minime d'incendie	(6)	A-60	A-15	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie	(7)	A-60	A-15	A-15	A-60	A-0	A-0	A-15	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie	(8)	A-60	A-15	A-15	A-60	A-0	A-15	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux sanitaires et autres locaux de même nature	(9)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant un risque d'incendie faible ou nul	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie	(11)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-0	A-0[a]	A-0	A-0	A-30
Locaux de machines et cuisines principales	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30[a]	A-0	A-60
Magasins, ateliers, offices, etc.	(13)	A-60	A-30	A-15	A-60	A-0	A-15	A-30	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Autres locaux ou sont entreposés des liquides inflammables	(14)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30	A-60	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0

Notes : Les notes ci-dessous s'appliquent aux tableaux 9.1 et 9.2 :

a. Lorsque des locaux adjacents appartiennent à la même catégorie numérique, et que l'indice a apparaît, il n'y a pas lieu d'installer de cloison ou de pont entre ces locaux si l'Administration le juge superflu. Ainsi, par exemple, dans la catégorie (12), on peut ne pas exiger de cloison entre la cuisine et les offices attenants, à condition que les cloisons et les ponts des offices aient l'intégrité requise pour la cuisine. Toutefois, il faut installer une cloison entre une cuisine et un local de machines, même si ces deux locaux appartiennent à la catégorie (12).

b. Le bordé du navire, jusqu'à la flottaison d'exploitation la moins élevée, les parois latérales des superstructures et des roufs situées au-dessous des radeaux de sauvetage et des toboggans d'évacuation ou adjacentes à ceux-ci peuvent satisfaire à la norme inférieure "A-30".

c. Lorsque des toilettes publiques sont entièrement situées à l'intérieur d'un entourage d'escalier, leur cloison qui est située à l'intérieur de l'entourage d'escalier peut avoir un degré d'intégrité du type "B".

d. Lorsque les locaux des catégories (6), (7), (8) et (9) sont entièrement situés à l'intérieur du périmètre extérieur du poste de rassemblement, les cloisons de ces locaux peuvent être du type "B-0". Les postes de commande des installations audio, vidéo et d'éclairage peuvent être considérés comme faisant partie du poste de rassemblement.

2.2.3.3 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.

2.2.3.4 *Construction et disposition des saunas*
2.2.3.4.1 Le périmètre du sauna doit être délimité par des cloisons du type "A" et peut inclure des vestiaires, des douches et des toilettes. Le sauna doit être isolé des autres locaux par des cloisonnements du type "A-60", sauf si ces locaux se trouvent à l'intérieur du périmètre ou appartiennent aux catégories (5), (9) et (10).

2.2.3.4.2 Les salles d'eau qui donnent directement accès aux saunas peuvent être considérées comme faisant partie de ceux-ci. En pareil cas, la porte qui sépare le sauna de la salle d'eau n'est soumise à aucune prescription en matière de protection contre l'incendie.

2.2.3.4.3 Il est permis d'utiliser le revêtement en bois traditionnel sur les cloisons et le plafond du sauna. Le plafond doit être revêtu, au-dessus du four, d'une plaque incombustible, avec un vide d'air d'au moins 30 mm. La distance entre les surfaces chaudes et les matériaux combustibles doit être d'au moins 500 mm, faute de quoi les matériaux combustibles doivent être revêtus d'une protection (par exemple une plaque incombustible, avec un vide d'air d'au moins 30 mm).

2.2.3.4.4 Les bancs en bois traditionnels sont autorisés dans le sauna.

2.2.3.4.5 La porte du sauna doit s'ouvrir vers l'extérieur lorsqu'on la pousse.

2.2.3.4.6 Les fours chauffés électriquement doivent être dotés d'une minuterie.

2.2.4 *Intégrité au feu des cloisons et des ponts à bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers*
2.2.4.1 L'intégrité minimale au feu des cloisons et ponts doit être non seulement conforme aux dispositions particulières applicables à l'intégrité au feu des cloisons et ponts des navires à passagers mais aussi aux prescriptions des tableaux 9.3 et 9.4.

2.2.4.2 Pour l'application des tableaux, il doit être tenu compte des principes ci-après.

.1 Les tableaux 9.3 et 9.4 s'appliquent respectivement aux cloisons et aux ponts séparant des locaux adjacents.

.2 Pour déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux séparations entre des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, dans les onze catégories ci-après. Lorsque le classement d'un local aux fins du présent article soulève des difficultés en raison de son contenu et de son affectation, ou s'il est possible de le classer dans deux ou plusieurs catégories, il doit être assimilé à la catégorie de local à laquelle s'appliquent les prescriptions les plus rigoureuses en matière de séparation. Les petits locaux fermés ayant moins de 30 % d'ouvertures les faisant communiquer avec le local dans lequel ils se trouvent sont considérés comme des locaux séparés. Les cloisons et ponts qui constituent les limites de ces petits locaux doivent avoir l'intégrité au feu prescrite dans les tableaux 9.3 et 9.4. Le titre de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro qui précède le titre de chaque catégorie renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tableaux.

1) *Postes de sécurité*
Locaux dans lesquels sont placées les sources d'énergie de secours (courant force et éclairage).
Timonerie et chambre des cartes.
Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.
Postes de commande du matériel d'incendie.
Poste de commande de l'appareil propulsif, lorsqu'il est situé hors du local affecté à cet appareil.
Locaux contenant les dispositifs avertisseurs centralisés.

2) *Coursives*
Coursives et vestibules à l'usage des passagers et de l'équipage.

3) *Locaux d'habitation*
Locaux définis à l'article 221-II-2/3.1, à l'exclusion des coursives.

4) *Escaliers*
Escaliers intérieurs, ascenseurs, échappées de secours entièrement fermées et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans la tranche des 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.

5) *Locaux de service (faible risque)*
Armoires de service et magasins qui ne sont pas prévus pour le stockage de liquides inflammables et ont une surface inférieure à 4 m^2, séchoirs et buanderies.

6) *Locaux de machines de la catégorie A*
Locaux définis à l'article 221-II-2/3.31.

7) *Autres locaux de machines*
Locaux dans lesquels se trouve du matériel électrique (central téléphonique automatique, locaux des conduits de climatisation).
Locaux définis à l'article 221-II-2/3.30, à l'exclusion des locaux de machines de la catégorie A.

8) *Espaces à cargaison*
Tous les espaces affectés à la cargaison (y compris les citernes à cargaison d'hydrocarbures) ainsi que les tambours et écoutilles qui les desservent, autres que les locaux de catégorie spéciale.

9) *Locaux de service (risque élevé)*
Cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, magasins à peintures, armoires de service et magasins ayant une surface égale ou supérieure à 4 m^2, locaux affectés au stockage de liquides inflammables, saunas et ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines.

10) *Ponts découverts*
Espaces de pont découverts et promenades couvertes qui présentent un risque d'incendie faible ou nul. Pour être assimilées à des locaux de la présente catégorie, les promenades couvertes ne devraient présenter aucun risque d'incendie important ; l'ameublement devrait donc être limité aux meubles de pont. En outre, de tels espaces devraient être ventilés de manière naturelle au moyen d'ouvertures permanentes.
Espaces découverts situés en dehors des superstructures et des roufs.

11) *Locaux de catégorie spéciale et espaces rouliers*
Locaux définis à l'article 221-II-2/3.41 et à l'article 221-II-2/3.46.

.3 Lorsque l'on détermine le degré d'intégrité au feu d'un cloisonnement qui sépare deux locaux situés à l'intérieur d'une tranche verticale principale ou zone horizontale non protégée par un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie, ou qui sépare des tranches ou zones dont aucune n'est protégée par ce dispositif, on doit appliquer la plus élevée des deux valeurs indiquées dans les tableaux ; et

.4 Lorsque l'on détermine le degré d'intégrité au feu d'un cloisonnement qui sépare deux locaux situés à l'intérieur d'une tranche verticale principale ou zone horizontale qui est protégée par un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie, ou qui sépare deux tranches ou zones qui sont l'une et l'autre protégées par ce dispositif, on doit appliquer la plus faible des deux valeurs indiquées dans les tableaux. Lorsqu'à l'intérieur des locaux d'habitation et de service, une tranche ou zone protégée est adjacente à une tranche ou zone non protégée, on doit appliquer à la cloison qui les sépare la plus élevée des deux valeurs indiquées dans les tableaux.

2.2.4.3 On peut considérer que les plafonds et les vaigrages continus du type "B" fixés
respectivement sur des ponts et des cloisons assurent entièrement ou en partie l'isolation et l'intégrité requises.

2.2.4.4 Les cloisonnements extérieurs qui doivent être en acier ou autre matériau équivalent aux termes des dispositions de l'article 221-II-2/11.2 peuvent être percés en vue de l'installation de fenêtres et de hublots s'il n'existe pas de dispositions exigeant que les cloisonnements extérieurs des navires à passagers 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 dans des matériaux jugés satisfaisants par l'Administration.

2.2.4.5 Les saunas doivent être conformes aux prescriptions du paragraphe 2.2.3.4.

Tableau 9.3 - Intégrité au feu des cloisons qui séparent des locaux adjacents

Locaux		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Postes de sécurité	(1	A-0[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Coursives	(2)		C[e]	B-0[e]	A-0[a] B-0[e]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-30
Locaux d'habitation	(3)			C[e]	A-0[a] B-0[e]	B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-30 A-0[d]
Escaliers	(4)				A-0[a] B-0[e]	A-0[a] B-0[e]	A-60	A-0	A-0	A-15 A-0[d]	*	A-30
Locaux de service (faible risque)	(5)					C[e]	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de machines de la catégorie A	(6)						*	A-0	A-0	A-60	*	A-60
Autres locaux de machines	(7)							A-0[b]	A-0	A-0	*	A-0
Espaces à cargaison	(8)								*	A-0	*	A-0
Locaux de service (risque élevé)	(9)									A-0[b]	*	A-30
Ponts découverts	(10)											A-0
Locaux de catégorie spéciale et espaces rouliers	(11)											A-30

Tableau 9.4 - Intégrité au feu des ponts qui séparent des locaux adjacents

Locaux au-dessus → Locaux au-dessous ↓	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Postes de sécurité (1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-60
Coursives (2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Locaux d'habitation (3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30 A-0[d]
Escaliers (4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0 30
Locaux de service (faible risque) (5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de machines de la catégorie A (6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A60[f]	A-30	A-60	*	A-60
Autres locaux de machines (7)	A-15	A-0	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	*	A-0
Locaux de service (risque élevé) (9)	A-60	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-30 A-0[d]	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Ponts découverts (10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	—	A-0
Locaux de catégorie spéciale et espaces rouliers (11)	A-60	A-30	A-30 A-0[d]	A- 30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30

Notes : Les notes ci-dessous s'appliquent aux tableaux 9.3 et 9.4 suivant les besoins.

a. Pour déterminer les dispositions applicables, se reporter aux paragraphes 2.2.2 et 2.2.5.

b. Lorsque des locaux appartiennent à la même catégorie numérique et que l'indice b apparaît (par exemple à la catégorie (9)), une cloison ou un pont du type indiqué dans les tableaux 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 peintures doit être munie d'une cloison du type "A-0".

c. Les cloisons qui séparent la timonerie et la chambre des cartes l'une de l'autre peuvent être du type "B-0". Aucune norme d'intégrité au feu n'est requise pour les cloisonnements qui séparent la passerelle de navigation et le centre de sécurité lorsque celui-ci est situé à l'intérieur de la passerelle de navigation.

d. Voir les paragraphes 2.2.4.2.3 et 2.2.4.2.4.

e. Aux fins de l'application du paragraphe 2.2.1.1.2, "B-0" et "C" ont le sens de "A-0" lorsqu'ils apparaissent dans le tableau 9.3.

f. Il n'est pas nécessaire de mettre en place une isolation contre 1'incendie lorsque, de l'avis de l'Administration, les risques d'incendie dans un local de machines de la catégorie (7) sont faibles ou nuls.

g. Les navires construits avant le 1er juillet 2014 doivent satisfaire au moins aux prescriptions qui s'appliquaient antérieurement au moment où le navire a été construit, ainsi qu'il est prévu à l'article 221-II.2/1.2

* Lorsqu'un astérisque apparaît dans les tableaux, le cloisonnement doit être en acier ou autre matériau équivalent sans être nécessairement du type "A". Toutefois, lorsqu'un pont, autre qu'un pont de la catégorie (10), est percé pour permettre le passage de câbles électriques, de tuyautages et de conduits de ventilation, la traversée devrait être rendue étanche afin d'empêcher le passage de la fumée et des flammes. Les cloisonnements séparant les postes de sécurité (génératrices de secours) des ponts découverts peuvent comporter des ouvertures d'admission d'air dépourvues de moyens de fermeture, sauf s'il est installé un dispositif fixe d'extinction de l'incendie par le gaz.

Aux fins de l'application du paragraphe 2.2.1.1.2, un astérisque a le sens de "A-0" lorsqu'il apparaît dans le tableau 9.4, sauf dans le cas des catégories (8) et (10).

2.2.5 *Protection des escaliers et des ascenseurs dans les locaux d'habitation*

2.2.5.1 Les escaliers doivent être disposés dans des entourages constitués par des cloisonnements du type "A" et munis de moyens de fermeture directe de toutes les ouvertures ; toutefois :

.1 il n'est pas nécessaire de prévoir d'entourage pour les escaliers qui desservent seulement deux entreponts, à condition que l'intégrité du pont découpé par la descente soit assurée au moyen de cloisons appropriées ou de

portes à fermeture automatique dans l'un ou l'autre des deux entreponts. Lorsque l'escalier est fermé au niveau d'un entrepont seulement, l'entourage doit être protégé de la manière prévue pour les ponts dans les tableaux figurant aux paragraphes 2.2.3 ou 2.2.4 ; et

.2 les escaliers peuvent être installés sans entourage dans un local de réunion à condition qu'ils se trouvent complètement à l'intérieur de ce local.

2.2.5.2 Les cages d'ascenseur doivent être installées de manière à empêcher la fumée et les flammes de passer d'un entrepont à un autre et être pourvues de moyens de fermeture permettant de maîtriser les courants d'air et la fumée. La machinerie des ascenseurs entièrement situés dans des entourages d'escalier doit se trouver dans un local séparé, ceint de parois en acier, une exception étant faite à l'égard des câbles d'ascenseur pour lesquels des passages étroits sont autorisés. Les ascenseurs qui donnent accès à des espaces autres que des coursives, locaux de réunion, locaux de catégorie spéciale, escaliers et zones extérieures ne doivent pas donner accès à des escaliers qui sont inclus dans les moyens d'évacuation.

2.2.6 *Disposition des balcons de cabine*
A bord des navires à passagers construits le 1er juillet 2008 ou après cette date, les cloisons partielles non porteuses qui séparent des balcons de cabine adjacents doivent pouvoir être ouvertes par l'équipage d'un côté comme de l'autre aux fins de la lutte contre l'incendie.

2.2.7 *Protection des atriums*

2.2.7.1 Les atriums doivent être délimités par des entourages constitués de cloisonnements de la classe "A" ayant un degré d'intégrité au feu déterminé conformément au tableau 9.2 ou 9.4, selon le cas.

2.2.7.2 Les ponts séparant des locaux se trouvant à l'intérieur d'atriums doivent avoir un degré d'intégrité au feu déterminé conformément au tableau 9.2 ou 9.4, selon le cas.

2.3 Navires de charge, excepté les navires-citernes

2.3.1 *Méthodes de protection dans les zones d'habitation*
2.3.1.1 L'une des méthodes de protection ci-après doit être adoptée dans les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité :

.1 Méthode IC de séparation
Les cloisons de séparation intérieures sont des cloisonnements du type "B" ou du type "C" en matériaux incombustibles mais, en règle générale, aucun dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, de détection et d'alarme d'incendie n'est installé dans les locaux d'habitation et les locaux de service, à l'exception du dispositif prescrit par l'article 221-II-2/7.5.5.1 ; ou

.2 Méthode IIC
Un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, de détection et d'alarme d'incendie, tel que prescrit par l'article 221-II-2/7.5.5.2 pour la détection et l'extinction de l'incendie, est installé dans tous les locaux où un incendie risque de se déclarer mais, en règle générale, il n'existe aucune restriction en ce qui concerne le type de cloison de séparation intérieure ; ou

.3 Méthode IIIC
Un dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie, tel qu'il est prescrit par l'article 221-II-2/7.5.5.3, est installé dans les locaux où un incendie risque de se déclarer mais, en règle générale, il n'existe aucune restriction en ce qui concerne le type de cloison de séparation intérieure ; toutefois, la superficie de tout local ou tout groupe de locaux d'habitation limité par des cloisonnements du type "A" ou du type "B" ne doit, en aucun cas, être supérieure à 50 m^2. L'Administration peut envisager la possibilité d'augmenter cette superficie pour les locaux de réunion.

2.3.1.2 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, des locaux de service, etc., et la protection des entourages d'escalier et des coursives s'appliquent aux trois méthodes décrites au paragraphe 2.3.1.1.

2.3.2 *Cloisons situées à l'intérieur des zones d'habitation*

2.3.2.1 Les cloisons qui doivent être du type "B" doivent s'étendre de pont à pont et jusqu'au bordé extérieur ou autre limite. Toutefois, si l'installation comporte un plafond ou un vaigrage continu du type "B" de part et d'autre de la cloison, la cloison peut s'arrêter à ce plafond ou à ce vaigrage continu.

2.3.2.2 Méthode IC
Les cloisons qui, aux termes du présent article ou d'autres articles applicables aux navires de charge, ne sont pas tenues d'être du type "A" ou du type "B" doivent être au moins du type "C".

2.3.2.3 Méthode IIC
La construction des cloisons qui, aux termes du présent article ou d'autres articles applicables aux navires de charge, 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 au tableau 9.5.

2.3.2.4 Méthode IIIC
La construction des cloisons qui, aux termes des articles applicables aux navires de charge, ne sont pas tenues d'être du type "A" ou du type "B", ne fait l'objet d'aucune restriction, excepté qu'en aucun cas la superficie d'un local ou d'un groupe de locaux d'habitation limité par un cloisonnement continu du type "A" ou "B" ne doit dépasser 50 m^2, et excepté dans les cas particuliers où des cloisons du type "C" sont exigées conformément au tableau 9.5. L'Administration peut envisager la possibilité d'augmenter cette superficie pour les locaux de réunion.

2.3.3 *Intégrité au feu des cloisons et des ponts*
2.3.3.1 L'intégrité minimale au feu des cloisons et ponts doit être non seulement conforme aux dispositions particulières applicables à l'intégrité au feu des cloisons et ponts des navires de charge mais aussi aux prescriptions des tableaux 9.5 et 9.6.

2.3.3.2 Pour l'application des tableaux, il doit être tenu compte des principes ci-après.

.1 Les tableaux 9.5 et 9.6 s'appliquent respectivement aux cloisons et aux ponts séparant des locaux adjacents.

.2 Aux fins de déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux séparations entre des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, dans les onze catégories ci-après. Lorsque le classement d'un local aux fins du présent article soulève des difficultés en raison de son contenu et de son affectation, ou s'il est possible de le classer dans une ou plusieurs catégories, il doit être assimilé à la catégorie de local à laquelle s'appliquent les prescriptions les plus rigoureuses en matière de séparation. Les petits locaux fermés ayant moins de 30 % d'ouvertures les faisant communiquer avec le local dans lequel ils se trouvent sont considérés comme des locaux séparés. Les cloisons et ponts qui constituent les limites de ces petits locaux doivent avoir l'intégrité au feu prescrite dans le tableau 9.5 et le tableau 9.6. Le titre de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro placé entre parenthèses qui précède le titre de chaque catégorie, renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tableaux.

1) *Postes de sécurité*
Locaux dans lesquels sont placées les sources d'énergie de secours (courant force et éclairage).
Timonerie et chambre des cartes.
Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.
Postes de commande du matériel d'incendie.
Poste de commande de l'appareil propulsif, lorsqu'il est situé hors du local affecté à cet appareil.
Locaux contenant les dispositifs avertisseurs centralisés.

2) *Coursives*
Coursives et vestibules

3) *Locaux d'habitation*
Locaux définis à l'article 221-II-2/3.1, à l'exclusion des coursives.

4) *Escaliers*
Escaliers intérieurs, ascenseurs, échappées de secours entièrement fermées et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans la tranche des machines), ainsi que leurs entourages.
A cet égard, un escalier qui n'a d'entourage qu'à un seul niveau est considéré comme faisant partie du local dont il n'est pas séparé par une porte d'incendie.

5) *Locaux de service (faible risque)*

Armoires de service et magasins qui ne sont pas prévus pour le stockage de liquides inflammables et ont une surface inférieure à 4 m^2, séchoirs et buanderies.

6) *Locaux de machines de la catégorie A*
Locaux définis à l'article 221-II-2/3.31.

7) *Autres locaux de machines*
Locaux dans lesquels se trouve du matériel électrique (central téléphonique automatique, locaux des conduits de climatisation).
Locaux définis à l'article 221-II-2/3.30, à l'exclusion des locaux de machines de la catégorie A.

8) *Espaces à cargaison*
Tous les espaces affectés à la cargaison (y compris les citernes à cargaison d'hydrocarbures) ainsi que les tambours et écoutilles qui les desservent.

9) *Locaux de service (risque élevé)*
Cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, saunas, armoires à peintures et magasins ayant une surface égale ou supérieure à 4 m^2, locaux affectés au stockage de liquides inflammables et ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines.

10) *Ponts découverts*
Espaces de pont découverts et promenades couvertes qui présentent un risque d'incendie faible ou nul. Pour être assimilées à cette catégorie, les promenades couvertes ne doivent présenter aucun risque d'incendie important ; l'ameublement doit donc être limité aux meubles de pont. En outre, de tels espaces doivent être ventilés de manière naturelle au moyen d'ouvertures permanentes.
Espaces découverts situés en dehors des superstructures et des roufs.

11) *Espaces rouliers et locaux à véhicules*
Espaces rouliers définis à l'article 221-II-2/3.41
Locaux à véhicules définis à l'article 221-II-2/3.49.

Tableau 9.5 - Intégrité au feu des cloisons qui séparent des locaux adjacents

Locaux		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Postes de sécurité	(1)	A-0e	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*	A-60
Coursives	(2)		C	B-0	B-0 A-0[c]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Locaux d'habitation	(3)			C[a,b]	B-0 A-0[c]	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Escaliers	(4)				B-0 A-0[c]	B-0 A-0[c]	A-60	A-0	A-0	A-0[d]	*	A-30
Locaux de service (faible risque)	(5)					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de machines de la catégorie A	(6)						*	A-0	A-0[g]	A-60	*	A-60[f]
Autres locaux de machines	(7)							A-0[d]	A-0	A-0	*	A-0
Espaces à cargaison	(8)								*	A-0	*	A-0
Locaux de service (risque élevé)	(9)									A-0[d]	*	A-30
Ponts découverts	(10)										—	A-0
Espaces rouliers et locaux à véhicules	(11)											A-30

Tableau 9.6 - Intégrité au feu des ponts qui séparent des locaux adjacents

Locaux au-dessus → **Locaux au-dessous ↓**		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Postes de sécurité	(1)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-60
Coursives	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Locaux d'habitation	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Escaliers	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-30
Locaux de service (faible risque)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	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[i]	A-30	A-60	*	A-60
Autres locaux de machines	(7)	A-15	A-0	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	*	A-0
Locaux de service (risque élevé)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-0	A-0[d]	*	A-30
Ponts découverts	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	—	A-0
Espaces rouliers et locaux à véhicules	(11)	A-60	A-30	A-30	A-30	A-0	A-60	A-0	A-0	A-30	*	A-30

Notes : Les notes ci-dessous s'appliquent aux tableaux 9.5 et 9.6 suivant les besoins :

a. Les cloisons ne sont soumises à aucune prescription particulière lorsqu'on utilise les méthodes de protection IIC et IIIC.

b. Lorsqu'on utilise la méthode IIIC, on doit prévoir des cloisons du type "B" ayant une intégrité au feu du type "B-0" entre les locaux ou groupes de locaux dont la surface est égale ou supérieure à 50 m².

c. Pour déterminer les dispositions applicables, se reporter aux paragraphes 2.3.2 et 2.3.4.

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 tableaux 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 peintures 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".

f. Des cloisons du type "A-0" peuvent être utilisées lorsqu'on n'a pas l'intention de transporter des marchandises dangereuses ou lorsque les marchandises dangereuses sont arrimées à une distance horizontale d'au moins 3 m de ces cloisons.

g. Il convient d'appliquer les dispositions de l'article 221-II-2/19.3.8 à l'égard des espaces à cargaison destinés au transport de marchandises dangereuses.

h. supprimé

i. Il n'est pas nécessaire de mettre en place une isolation contre l'incendie lorsque, de l'avis de l'Administration, le risque d'incendie dans un local de machines de la catégorie (7) est faible ou nul.

* Lorsqu'un astérisque apparaît dans les tableaux, le cloisonnement doit être en acier ou autre matériau équivalent, sans être nécessairement du type "A". Toutefois, lorsqu'un pont est percé pour permettre le passage de câbles électriques, de tuyautages et de conduits de ventilation, la traversée devrait, sauf si le pont est découvert, être rendue étanche afin d'empêcher le passage de la fumée et des flammes. Les cloisonnements séparant les postes de sécurité (génératrices de secours) des ponts découverts peuvent comporter des ouvertures d'admission d'air dépourvues de moyens de fermeture, sauf s'il est installé un dispositif fixe d'extinction de l'incendie par le gaz.

2.3.3.3 On peut considérer que les plafonds et les vaigrages continus du type "B" fixés
respectivement sur des ponts et des cloisons assurent entièrement ou en partie l'isolation et l'intégrité requises.

2.3.3.4 Les cloisonnements extérieurs qui doivent être en acier ou autre matériau équivalent aux termes des dispositions de l'article 221-II-2/11.2 peuvent être percés en vue de l'installation de fenêtres et de hublots s'il n'existe pas de dispositions exigeant que les cloisonnements extérieurs des navires de charge 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 dans des matériaux jugés satisfaisants par l'Administration.

2.3.3.5 Les saunas doivent être conformes aux prescriptions du paragraphe 2.2.3.4.

2.3.4 *Protection des escaliers et des cages d'ascenseur dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité*
2.3.4.1 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'ascenseur qui traversent plus d'un pont doivent être entourés de cloisonnements du type "A-0" au minimum et être protégés par des portes à fermeture automatique à tous les niveaux.

2.3.4.2 A bord des navires dont les locaux d'habitation sont prévus pour 12 personnes ou moins, lorsque les escaliers traversent plus d'un pont et lorsqu'il existe au moins deux échappées menant directement au pont découvert à chaque niveau de locaux d'habitation, on peut accepter des cloisonnements du type "B-0" au lieu de ceux du type "A-0" prescrits au paragraphe 2.3.4.1.

2.4 Navires-citernes

2.4.1 *Application*
Pour les navires-citernes, seule la méthode IC, telle que définie au paragraphe 2.3.1.1, doit être utilisée.

2.4.2 *Intégrité au feu des cloisons et des ponts*
2.4.2.1 Le paragraphe 2.3 ne s'applique pas mais l'intégrité minimale au feu des cloisons et des ponts doit être conforme aux dispositions particulières applicables à l'intégrité des cloisons et ponts des navires-citernes ainsi qu'aux prescriptions des tableaux 9.7 et 9.8.

2.4.2.2 Pour l'application des tableaux, il doit être tenu compte des principes ci-après.

.1 Les tableaux 9.7 et 9.8 s'appliquent respectivement aux cloisons et aux ponts séparant des locaux adjacents.

.2 Aux fins de déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux séparations entre des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, dans les dix catégories ci-après. Lorsque le classement d'un local aux fins du présent article soulève des difficultés en raison de son contenu et de son affectation, ou s'il est possible de le classer dans une ou plusieurs catégories, il doit être assimilé à la catégorie de local à laquelle s'appliquent les prescriptions les plus rigoureuses en matière de séparation. Les petits locaux fermés ayant moins de 30 % d'ouvertures les faisant communiquer avec le local dans lequel ils se trouvent sont considérés comme des locaux séparés. Les cloisons et ponts qui constituent les limites de ces petits locaux doivent avoir l'intégrité au feu prescrite dans le tableau 9.7 et le tableau 9.8. Le titre de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro placé entre parenthèses qui précède le titre de chaque catégorie renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tableaux.

1) *Postes de sécurité*
Locaux contenant des sources d'énergie de secours (courant force et éclairage).
Timonerie et chambre des cartes.
Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.
Postes de commande du matériel d'incendie.
Poste de commande de l'appareil propulsif, lorsqu'il est situé hors du local affecté à cet appareil.
Locaux contenant les dispositifs avertisseurs centralisés.

2) *Coursives*
Coursives et vestibules.

3) *Locaux d'habitation*
Locaux définis à l'article 221-II-2/3.1, à l'exclusion des coursives.

4) *Escaliers*
Escaliers intérieurs, ascenseurs, échappées de secours entièrement fermées et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans la tranche des 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.

5) *Locaux de service (faible risque)*
Armoires de service et magasins qui ne sont pas prévus pour le stockage de liquides inflammables et ont une surface inférieure à 4 m^2, séchoirs et buanderies.

6) *Locaux de machines de la catégorie A*
Locaux définis à l'article 221-II-2/3.31.

7) *Autres locaux de machines*
Locaux dans lesquels se trouve du matériel électrique (central téléphonique automatique et locaux des conduits de climatisation).
Locaux définis à l'article 221-II-2/3.30, à l'exclusion des locaux de machines de la catégorie A.

8) *Chambres des pompes à cargaison*
Locaux contenant les pompes à cargaison ainsi que les accès à ces locaux et les puits qui les desservent.

9) *Locaux de service (risque élevé)*
Cuisines, offices contenant des appareils de cuisson, saunas, armoires à peintures, armoires de service et magasins ayant une surface égale ou supérieure à 4 m^2, locaux affectés au stockage de liquides inflammables et ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines.

10) *Ponts découverts*
Espaces de pont découverts et promenades couvertes qui présentent un risque d'incendie faible ou nul. Pour être assimilées à cette catégorie, les promenades couvertes ne doivent présenter aucun risque d'incendie important ; l'ameublement doit donc être limité aux meubles de pont. En outre, de tels espaces doivent être ventilés de manière naturelle au moyen d'ouvertures permanentes.
Espaces découverts situés en dehors des superstructures et des roufs.

2.4.2.3 On peut considérer que les plafonds et les vaigrages continus du type "B" fixés
respectivement sur des ponts et des cloisons assurent entièrement ou en partie l'isolation et l'intégrité requises.

2.4.2.4 Les cloisonnements extérieurs qui doivent être en acier ou autre matériau équivalent aux termes de l'article 221-II-2/11.2 peuvent être percés en vue de l'installation de fenêtres et de hublots s'il n'existe pas de dispositions exigeant que les cloisonnements extérieurs des navires-citernes 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, dans des matériaux jugés satisfaisants par l'Administration.

2.4.2.5 On doit prévoir un cloisonnement construit en acier et isolé selon la norme "A-60" pour les parois extérieures des superstructures et des roufs délimitant les locaux d'habitation, y compris les ponts en surplomb supportant de tels locaux, sur l'ensemble des surfaces qui donnent sur la tranche de la cargaison, et sur 3 m à partir de la façade donnant sur la tranche de la cargaison, pour les parois latérales. La distance de 3 mètres doit être mesurée horizontalement et parallèlement à l'axe du navire à partir de la paroi donnant sur la tranche de la cargaison au niveau de chaque pont. Dans le cas des parois latérales des superstructures et des roufs, l'isolation doit se prolonger jusqu'à la face inférieure du pont de la passerelle de navigation.

2.4.2.6 Les claires-voies des chambres des pompes à cargaison doivent être en acier, ne pas comporter de vitrage et doivent pouvoir être fermées de l'extérieur de la chambre des pompes.

2.4.2.7 La construction et la disposition des saunas doivent être conformes aux dispositions du paragraphe 2.2.3.4.

Tableau 9.7 - Intégrité au feu des cloisons qui séparent des locaux adjacents

Locaux		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Postes de sécurité	(1)	A-0[c]	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-60	A-60	*
Coursives	(2)		C	B-0	B-0 A-0[a]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Locaux d'habitation	(3)			C	B-0 A-0[a]	B-0	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Escaliers	(4)				B-0 A-0[a]	B-0 A-0[a]	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Locaux de service (faible risque)	(5)					C	A-60	A-0	A-60	A-0	*
Locaux de machines de la catégorie A	(6)						*	A-0	A-0[d]	A-60	*
Autres locaux de machines	(7)							A-0[b]	A-0	A-0	*
Chambres des pompes à cargaison	(8)								*	A-60	*
Locaux de service (risque élevé)	(9)									A-0[b]	*
Ponts découverts	(10)										—

Tableau 9.8 - Intégrité au feu des ponts qui séparent des locaux adjacents

Locaux au-dessus → Locaux au-dessous ↓		(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	*
Coursives	(2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	—	A-0	*
Locaux d'habitation	(3)	A-60	A-0	*	A-0	*	A-60	A-0	—	A-0	*
Escaliers	(4)	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-60	A-0	—	A-0	*
Locaux de service (faible risque)	(5)	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-60	A-0	—	A-0	*
Locaux de machines de la catégorie A	(6)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-60	*	A-60[e]	A-0	A-60	*
Autres locaux de machines	(7)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	A-0	*
Chambres des pompes à cargaison	(8)	—	—	—	—	—	A-0[d]	A-0	*	—	*
Locaux de service (risque élevé)	(9)	A-60	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	—	A-0[b]	*
Ponts découverts	(10)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	—

Notes : Les notes ci-dessous s'appliquent aux tableaux 9.7 et 9.8 suivant les besoins :

a. Pour déterminer les dispositions applicables, se reporter aux paragraphes 2.3.2 et 2.3.4.

b. Lorsque des locaux appartiennent à la même catégorie numérique et que l'indice b apparaît (par exemple à la catégorie (9)), une cloison ou un pont du type indiqué dans les tableaux 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 peintures doit être munie d'une cloison du type "A-0".

c. 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".

d. Les cloisons et les ponts qui séparent les chambres de pompes à cargaison et les locaux de machines de la catégorie A peuvent être percés en vue de l'installation des presse-étoupe des arbres des pompes à cargaison et de presse-étoupe similaires, à condition que des joints étanches aux gaz avec un graissage efficace ou d'autres moyens permettant d'assurer une étanchéité au gaz permanente soient mis en place au droit de la cloison ou du pont.

e. Il n'est pas nécessaire de mettre en place une isolation contre l'incendie si, de l'avis de l'Administration, le risque d'incendie dans un local de machines de la catégorie (7) est faible ou nul.

* Lorsqu'un astérisque apparaît dans les tableaux, le cloisonnement doit être en acier ou autre matériau équivalent sans être nécessairement du type "A". Toutefois, lorsqu'un pont est percé pour permettre le passage de câbles électriques, de tuyautages et de conduits de ventilation, la traversée devrait, sauf si le pont est découvert, être rendue étanche afin d'empêcher le passage de la fumée et des flammes. Les cloisonnements séparant les postes de sécurité (génératrices de secours) des ponts découverts peuvent comporter des ouvertures d'admission d'air dépourvues de moyens de fermeture, sauf s'il est installé un dispositif fixe d'extinction de l'incendie par le gaz.

3 Traversées des cloisonnements d'incendie et prévention de la transmission de la chaleur

3.1 Lorsque des cloisonnements du type "A" sont traversés, ces traversées doivent être mises à l'essai conformément au Code sur les méthodes d'essai au feu, sous réserve des dispositions du paragraphe 4.1.1.5. Dans le cas des conduits d'aération, les paragraphes 7.1.2 et 7.3.1 sont applicables. En revanche, en cas de passage de tuyau en acier ou en matériau équivalent d'une épaisseur égale ou supérieure à 3 mm et d'une longueur d'au moins 900 mm (de préférence 450 mm de chaque côté du cloisonnement), sans ouverture, la mise à l'essai n'est pas exigée. Il faut isoler ces traversées de manière à ce que leur degré d'isolation soit le même que celui du cloisonnement.

3.2 Lorsque des cloisonnements du type "B" sont percés pour le passage de câbles électriques, tuyaux, puits, conduits, etc., ou pour l'installation de bouches d'aération, appareils d'éclairage ou autres dispositifs similaires, il y a lieu de prendre des mesures pour que leur résistance au feu ne soit pas compromise, sous réserve des dispositions du paragraphe 7.3.2. Les tuyaux en matériaux autres que l'acier ou le cuivre qui traversent des cloisonnements du type "B" doivent être protégés par soit :

.1 un dispositif de pénétration qui ait été soumis à un essai de résistance au feu et dont le degré de résistance au feu soit compatible avec celui du cloisonnement percé et du type de tuyau utilisé ; soit

.2 un manchon en acier ayant une épaisseur d'au moins 1,8 mm et une longueur d'au moins 900 mm pour les tuyaux d'un diamètre égal ou supérieur à 150 mm, et une longueur d'au moins 600 mm pour les tuyaux d'un diamètre inférieur à 150 mm (de préférence également répartie de part et d'autre du cloisonnement). Le tuyau doit être raccordé aux extrémités du manchon par des brides ou des raccords ; ou l'espace entre le manchon et le tuyau ne doit pas dépasser 2,5 mm ; ou tout espace entre le tuyau et le manchon doit être rendu étanche en utilisant un matériau incombustible ou autre approprié.

3.3 Les tuyaux métalliques non isolés qui traversent des cloisonnements du type "A" ou du type "B" doivent être en matériaux dont la température de fusion soit supérieure à 950ºC pour les cloisonnements du type "A-0" et à 850ºC pour les cloisonnements du type "B-0".

3.4 Lorsque l'Administration approuve les mesures prises à la construction aux fins de la protection contre l'incendie, elle doit prendre en considération le risque de transmission de chaleur aux intersections et aux extrémités des barrières thermiques exigées. L'isolation d'un pont ou d'une cloison doit être prolongée sur une distance de 450 mm au moins au-delà de la traversée, de l'intersection ou de l'extrémité dans le cas des structures en acier et en aluminium. Si un local est divisé par un pont ou une cloison du type "A" dont le degré d'isolation est différent, l'isolation ayant la valeur la plus élevée doit être prolongée sur une distance d'au moins 450 mm sur le pont ou la cloison dont le degré d'isolation est moins élevé.

4 Protection des ouvertures dans les cloisonnements d'incendie

4.1 Ouvertures pratiquées dans les cloisons et les ponts des navires à passagers

4.1.1 *Ouvertures pratiquées dans les cloisonnements du type "A"*

4.1.1.1 A l'exception des écoutilles situées entre les espaces à cargaison, les locaux de catégorie spéciale, les magasins et les soutes à bagages et entre ces locaux et les ponts exposés, les ouvertures doivent être munies de dispositifs de fermeture fixés à demeure et ayant une résistance au feu au moins égale à celle des cloisonnements sur lesquels ils sont fixés.

4.1.1.2 Les portes et les encadrements de porte ménagés dans les cloisonnements du type "A", ainsi que les dispositifs permettant de maintenir ces portes fermées, doivent être construits de manière à offrir une résistance au feu et au passage de la fumée et des flammes équivalant à celle des cloisons dans lesquelles les portes sont situées, cela étant déterminé, conformément au Code des méthodes d'essai au feu. Ces portes et encadrements de porte doivent être en acier ou autre matériau équivalent.
Les portes approuvées avec un dormant sans seuil qui sont installées le 1er juillet 2010 ou après cette date doivent l'être de sorte que la fente sous la porte ne dépasse pas 12 mm. Un seuil incombustible doit être installé sous la porte pour empêcher les revêtements de sol de se prolonger au-dessous de la porte fermée.

4.1.1.3 Il n'est pas nécessaire d'isoler les portes étanches.

4.1.1.4 Chacune de ces portes doit pouvoir être ouverte et fermée par une seule personne, de chaque côté de la cloison.

4.1.1.5 Les portes d'incendie situées dans les cloisons des tranches verticales principales, les cloisons d'entourage de cuisine et les entourages d'escalier, autres que les portes étanches à l'eau mues par une source d'énergie et que les portes normalement fermées à clé, doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

.1 les portes doivent être munies de dispositifs de fermeture automatique qui puissent fonctionner en dépit d'une inclinaison défavorable de 3,5° ;

.2 les portes à charnières doivent se fermer en 40 s au maximum et 10 s au minimum, à compter du moment où elles se mettent en mouvement, lorsque le navire est en position droite. Les portes à glissières doivent se fermer à une vitesse quasiment constante de 0,2 m/s au maximum et de 0,1 m/s au minimum lorsque le navire est en position droite ;

.3 les portes, à l'exception de celles des échappées de secours, doivent pouvoir être actionnées à distance, simultanément ou par groupes, à partir du poste de sécurité central gardé en permanence et aussi pouvoir être actionnées séparément à partir d'un emplacement de chaque côté de la porte. Les manettes de déclenchement doivent avoir une fonction arrêt-marche afin d'empêcher le réenclenchement automatique du système ;

.4 il est interdit d'installer des dispositifs de retenue qui ne puissent pas être déclenchés depuis un poste de sécurité central ;

.5 une porte fermée à distance depuis le poste de sécurité central doit pouvoir être rouverte de chaque côté au moyen d'une commande locale. Après avoir été ainsi ouverte localement, la porte doit se refermer automatiquement ;

.6 le tableau des indicateurs des portes d'incendie du poste de sécurité central gardé en permanence doit indiquer si chaque porte est fermée ;

.7 le mécanisme de déclenchement doit être conçu de façon que les portes se ferment automatiquement en cas de défaillance du dispositif de commande ou de l'alimentation centrale en énergie ;

.8 des accumulateurs d'énergie locaux doivent être prévus au voisinage immédiat des portes mues par une source d'énergie afin que celles-ci puissent être manœuvrées au moins dix fois (ouverture et fermeture complètes) au moyen des commandes locales après une défaillance du dispositif de commande ou de l'alimentation centrale en énergie ;

.9 une défaillance du dispositif de commande ou de l'alimentation centrale en énergie d'une porte ne doit pas porter atteinte à la sécurité du fonctionnement des autres portes ;

.10 les portes à glissières ou mues par une source d'énergie qui sont actionnées à distance doivent être équipées d'une alarme sonore qui retentisse 5 s au moins mais pas plus de 10 s après que la porte a été actionnée depuis le poste de commande central et avant que le mouvement de fermeture de la porte soit amorcé et qui continue de retentir jusqu'à la fermeture complète de la porte ;

.11 une porte qui est conçue pour se rouvrir après avoir rencontré un obstacle sur sa course ne doit pas se rouvrir sur plus d'1 m à partir du point de contact ;

.12 dans le cas des portes à deux battants munies d'un loquet nécessaire à leur étanchéité au feu, le loquet doit être déclenché automatiquement par la manœuvre des portes lorsque celles-ci sont actionnées par le système ;

.13 les portes donnant directement sur des locaux de catégorie spéciale qui sont mues par une source d'énergie et se ferment automatiquement n'ont pas à être équipées des alarmes et des mécanismes de déclenchement à distance qui sont prescrits aux paragraphes 4.1.1.4.3 et 4.1.1.4.10 ;

.14 les éléments des commandes locales doivent être accessibles aux fins d'entretien et de réglage ;

.15 les portes mues par une source d'énergie doivent être pourvues d'un dispositif de commande d'un type approuvé, capable de fonctionner en cas d'incendie, cela étant déterminé conformément au Code des méthodes d'essai au feu. Ce dispositif doit satisfaire aux prescriptions suivantes :

.15.1 le dispositif de commande doit pouvoir manœuvrer la porte au moins jusqu'à une température de 200ºC pendant 60 minutes minimum, en utilisant la source d'énergie ;

.15.2 l'alimentation en énergie de toutes les autres portes non affectées par l'incendie ne doit pas être compromise ; et

.15.3 lorsque la température dépasse 200ºC, le dispositif de commande doit être automatiquement isolé de la source d'énergie et doit pouvoir maintenir la porte fermée jusqu'à une température de 945ºC au moins.

4.1.1.6 A bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers, lorsqu'un local est protégé par un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, de détection et d'alarme d'incendie satisfaisant aux dispositions du Recueil sur les systèmes de protection contre l'incendie ou un plafond continu du type "B", les ouvertures pratiquées dans les ponts qui ne forment pas des baïonnettes dans les tranches verticales principales et qui ne constituent pas des limites de zones horizontales doivent avoir une fermeture suffisamment étanche et les ponts en question doivent avoir le degré d'intégrité au feu prévu pour les cloisonnements du type "A", dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable.

4.1.1.7 Les prescriptions concernant l'application des normes d'intégrité au feu du type "A" aux cloisonnements qui constituent les limites extérieures du navire ne s'appliquent pas aux cloisons en verre, aux fenêtres et aux hublots, à condition que ces cloisonnements ne soient pas tenus d'avoir un degré d'intégrité du type "A" en vertu du paragraphe 4.1.3.3. Les prescriptions concernant l'application des normes d'intégrité au feu du type "A" aux cloisonnements qui constituent les limites extérieures du navire ne s'appliquent pas aux portes extérieures, à l'exception de celles qui sont ménagées dans les superstructures et les roufs et en face desquelles se trouvent les engins de sauvetage, les zones d'embarquement et les postes de rassemblement extérieurs, les escaliers extérieurs et les ponts découverts servant d'échappées. Les portes pratiquées dans les entourages d'escalier n'ont pas à satisfaire à ces prescriptions.

4.1.1.8 A l'exception des portes étanches à l'eau, des portes étanches aux intempéries (semi-étanches à l'eau), des portes menant au pont découvert et des portes qui doivent être suffisamment étanches au gaz, toutes les portes du type "A" situées dans les escaliers, les locaux de réunion et les cloisons des tranches verticales principales des échappées doivent être munies d'un orifice pour manche d'incendie à fermeture automatique dont le matériau, la construction et la résistance au feu soient équivalents à ceux de la porte dans laquelle il est installé, qui ait un clair d'ouverture de 150 mm de côté lorsque la porte est fermée et qui soit placé dans la partie inférieure de la porte, du côté opposé aux charnières, ou s'il s'agit d'une porte à glissières, près de l'ouverture.

4.1.1.9 Lorsqu'il est nécessaire qu'un conduit de ventilation traverse un cloisonnement de tranche verticale principale, un volet d'incendie de sécurité à fermeture automatique doit être installé à côté du cloisonnement. Ce volet doit également pouvoir être fermé à la main de chaque côté du cloisonnement. La commande doit être située dans un endroit facile d'accès et signalée par une couleur rouge reflétant la lumière. Le conduit, entre le cloisonnement et le volet de fermeture, doit être en acier ou autre matériau équivalent et, si nécessaire, avoir un degré d'isolation conforme aux prescriptions du paragraphe 3.1. Le volet doit être muni, sur un côté au moins du cloisonnement, d'un indicateur bien en vue montrant si le volet est en position ouverte.

4.1.2 *Ouvertures pratiquées dans les cloisonnements du type "B"*

4.1.2.1 Les portes et encadrements de porte ménagés dans les cloisonnements du type "B", ainsi que les dispositifs permettant de maintenir ces portes fermées, doivent offrir une résistance au feu équivalant à celle des cloisonnements, cela étant déterminé conformément au Code des méthodes d'essai au feu ; toutefois, des ouvertures de ventilation peuvent être pratiquées dans la partie inférieure de ces portes. Les ouvertures pratiquées dans ou sous les portes doivent avoir une surface nette totale qui ne dépasse pas 0,05 m^2. On peut aussi installer un conduit incombustible d'équilibrage de l'air qui passe entre la cabine et la coursive et qui soit situé au-dessous du bloc sanitaire, si la section

du conduit n'est pas supérieure à 0,05 m^2. Toutes les ouvertures de ventilation doivent être munies d'une grille en matériau incombustible. Les portes doivent être incombustibles.
Les portes approuvées avec un dormant sans seuil qui sont installées le 1er juillet 2010 ou après cette date doivent l'être de sorte que la fente sous la porte ne dépasse pas 25 mm.

4.1.2.2 Les portes de cabine ménagées dans les cloisonnements du type "B" doivent être à fermeture automatique. Il est interdit d'installer des crochets de retenue.

4.1.2.3 Les dispositions concernant l'application des normes d'intégrité au feu du type "B" aux cloisonnements qui constituent les limites extérieures du navire ne s'appliquent ni aux cloisons de verre, ni aux fenêtres, ni aux hublots. Elles ne s'appliquent pas non plus aux portes extérieures des superstructures et des roufs. A bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers, l'Administration peut autoriser l'emploi de matériaux combustibles pour les portes des installations sanitaires individuelles situées à l'intérieur des cabines, telles que les douches.

4.1.2.4 A bord des navires ne transportant pas plus de 36 passagers, lorsqu'il est installé un dispositif automatique à eau diffusée conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie :

.1 les ouvertures pratiquées dans les ponts qui ne forment pas des baïonnettes dans les tranches verticales principales et qui ne constituent pas des limites de zones horizontales doivent avoir une fermeture suffisamment étanche et le degré d'intégrité au feu prévu pour les cloisonnements du type "B", dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable ; et

.2 les ouvertures pratiquées dans les cloisons de coursive en matériaux du type "B" doivent être protégées conformément aux dispositions du paragraphe 2.2.2.

4.1.3 *Fenêtres et hublots*
4.1.3.1 Les fenêtres et les hublots situés dans des cloisons à l'intérieur des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité, autres que ceux auxquels s'appliquent les dispositions du paragraphe 4.1.1.6 et du paragraphe 4.1.2.3, doivent être construits de façon à répondre aux normes d'intégrité applicables aux cloisons dans lesquelles ils sont installés, cela étant déterminé conformément au Code sur les méthodes d'essai au feu.

4.1.3.2 Nonobstant les dispositions des tableaux 9.1 à 9.4, les fenêtres et les hublots situés dans des cloisons séparant de l'extérieur les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité doivent être construits avec des cadres en acier ou autre matériau approprié. Le vitrage doit être assujetti par un encadrement ou une cornière métallique.

4.1.3.3 Les fenêtres faisant face aux engins de sauvetage, aux postes d'embarquement et de rassemblement, aux escaliers extérieurs et ponts découverts servant d'échappées, ainsi que les fenêtres situées au-dessous des zones d'embarquement dans les radeaux de sauvetage et toboggans d'évacuation doivent avoir une intégrité au feu conforme aux prescriptions du tableau 9.1. Si des têtes de diffuseurs automatiques spéciales sont prévues pour les fenêtres, des fenêtres du type "A-0" peuvent être acceptées comme étant équivalentes. Les têtes de diffuseurs dont l'utilisation peut être envisagée dans le contexte du présent paragraphe doivent être soit :

.1 des têtes spéciales, situées au-dessus des fenêtres et installées en plus des diffuseurs classiques fixés au plafond ; soit

.2 des têtes de diffuseurs classiques fixés au plafond, disposées de telle façon que la fenêtre soit protégée par un taux d'application moyen d'au moins 5 *l*/min par mètre carré et que la surface de fenêtre supplémentaire soit prise en compte dans le calcul de la surface à couvrir ; ou
.3 des ajutages diffusant de l'eau en brouillard qui aient été mis à l'essai et approuvés conformément aux directives adoptées par l'Organisation[64].

Les fenêtres situées dans le bordé du navire au-dessous de la zone d'embarquement dans les embarcations de sauvetage doivent avoir une intégrité au feu au moins équivalente à la norme "A-0".

[64] Se reporter aux Directives révisées pour l'approbation de dispositifs d'extinction par eau diffusée équivalant à ceux qui sont prévus à la règle II-2/12 de la Convention SOLAS (résolution A.800(19)).

4.1.3.4 Nonobstant les prescriptions du paragraphe 4.1.3.3, les prescriptions des paragraphes 4.1.3.5 et 4.1.3.6 s'appliquent aux navires construits le 1er janvier 2020 ou après cette date.

4.1.3.5 Pour les navires transportant plus de 36 passagers, les fenêtres faisant face à des embarcations ou radeaux de sauvetage, aux postes d'embarquement et de rassemblement, aux escaliers extérieurs et ponts découverts servant d'échappées, ainsi que les fenêtres situées au-dessous des zones d'embarquement dans les radeaux de sauvetage et toboggans d'évacuation, doivent avoir une intégrité au feu conforme aux prescriptions du tableau 9.1. Si des têtes de diffuseurs automatiques spéciales sont prévues pour les fenêtres, des fenêtres du type "A-0" peuvent être acceptées comme étant équivalentes. Les têtes de diffuseurs dont l'utilisation peut être envisagée dans le contexte du présent paragraphe doivent être soit :

.1 des têtes spéciales, situées au-dessus des fenêtres et installées en plus des diffuseurs classiques fixés au plafond ; soit

.2 des têtes de diffuseurs classiques fixés au plafond, disposées de telle façon que la fenêtre soit protégée par un taux d'application moyen d'au moins 5 l/min/m2 et que la surface de fenêtre supplémentaire soit prise en compte dans le calcul de la surface à couvrir ; soit

.3 des ajutages diffusant de l'eau en brouillard qui aient été mis à l'essai et approuvés conformément aux Directives adoptées par l'Organisation*[65]; et les fenêtres situées dans le bordé du navire au-dessous de la zone d'embarquement dans les embarcations de sauvetage doivent avoir une intégrité au feu au moins équivalente à la norme "A-0".

4.1.3.6 Pour les navires ne transportant pas plus de 36 passagers, les fenêtres faisant face aux zones d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage et toboggans d'évacuation et les fenêtres situées au-dessous de ces zones doivent avoir une intégrité au feu au moins équivalente à la norme "A-0".

4.2 Portes ménagées dans les cloisons d'incendie à bord des navires de charge

4.2.1 Les portes doivent avoir une résistance au feu équivalente à celle de la cloison dans laquelle elles sont installées, cela étant déterminé conformément au Code des méthodes d'essai au feu. Les portes et les encadrements de porte ménagés dans les cloisonnements du type "A" doivent être en acier. Les portes ménagées dans les cloisonnements du type "B" doivent être incombustibles. Les portes situées dans les cloisons qui constituent les limites des locaux de machines de la catégorie A doivent être suffisamment étanches aux gaz et à fermeture automatique. A bord des navires construits conformément à la méthode IC, l'Administration peut autoriser l'utilisation de matériaux combustibles pour les portes des installations sanitaires individuelles situées à l'intérieur des cabines, telles que les douches.
Les portes approuvées comme portes du type "A" avec un dormant sans seuil qui sont installées le 1er juillet 2010 ou après cette date doivent l'être de sorte que la fente sous la porte ne dépasse pas 12 mm et un seuil incombustible doit être installé sous la porte pour empêcher les revêtements de sol de se prolonger au-dessous de la porte fermée. Les portes approuvées comme portes du type "B" avec un dormant sans seuil qui sont installées le 1er juillet 2010 ou après cette date doivent l'être de sorte que la fente sous la porte ne dépasse pas 25 mm.

4.2.2 Les portes qui doivent être à fermeture automatique ne doivent pas être pourvues de crochet de retenue. Des dispositifs de retenue manœuvrables à distance et à sécurité positive peuvent cependant être autorisés.

4.2.3 Dans les cloisons des coursives, des ouvertures de ventilation peuvent être autorisées dans les portes conduisant aux cabines et aux locaux de réunion et au-dessous de ces portes. Des ouvertures de ventilation sont également autorisées dans les portes du type "B" conduisant aux locaux sanitaires, bureaux, offices, armoires et magasins. Sauf dans le cas prévu ci-après, ces ouvertures ne doivent être pratiquées que dans la moitié inférieure de la porte. Les ouvertures pratiquées dans ou sous les portes doivent avoir une surface nette totale qui ne dépasse pas 0,05 m^2. On peut aussi installer un conduit incombustible d'équilibrage de l'air qui passe entre la cabine et la coursive et qui soit situé au-dessous du bloc sanitaire, si la section du conduit n'est pas supérieure à 0,05 m^2. Les ouvertures de ventilation, à l'exception de celles qui sont situées sous la porte, doivent être munies d'une grille en matériau incombustible.

4.2.4 Il n'est pas nécessaire d'isoler les portes étanches à l'eau.

65 Se reporter aux Directives révisées pour l'approbation de dispositifs d'extinction par eau diffusée équivalant à ceux prévus à la règle II-2/12 de la Convention SOLAS (résolution A.800(19), telle que modifiée.

5 Protection des ouvertures pratiquées dans les cloisonnements des locaux de machines

5.1 Application

5.1.1 Les dispositions du présent paragraphe s'appliquent aux locaux de machines de la catégorie A et lorsque l'Administration le juge souhaitable, à d'autres locaux de machines.

5.2 Protection des ouvertures pratiquées dans les cloisonnements constituant les limites des locaux de machines

5.2.1 Le nombre de claires-voies, portes, manches de ventilation, ouvertures dans les cheminées permettant à l'air vicié de sortir et autres ouvertures des locaux de machines doit être réduit au minimum nécessaire à la ventilation et à l'exploitation correcte et sûre du navire.

5.2.2 Les claires-voies doivent être en acier et ne doivent pas comporter de panneaux vitrés.

5.2.3 Des moyens de commande doivent être prévus pour fermer les portes mues par des sources d'énergie ou pour actionner le mécanisme de déclenchement des portes autres que les portes étanches mues par des sources d'énergie. Les commandes doivent être situées à l'extérieur du local qu'elles desservent, de façon à ne pas risquer d'être isolées par un incendie qui se déclarerait dans le local.

5.2.4 A bord des navires à passagers, les commandes prescrites au paragraphe 5.2.3 doivent être groupées, d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration, en un emplacement unique ou en des emplacements aussi peu nombreux que possible. Ces emplacements doivent être accessibles depuis le pont découvert dans de bonnes conditions de sécurité.

5.2.5 A bord des navires à passagers, les portes autres que les portes étanches mues par des sources d'énergie doivent pouvoir être fermées de manière efficace, en cas d'incendie dans le local, à l'aide de dispositifs de fermeture mus par des sources d'énergie ou à l'aide de portes qui se ferment automatiquement en dépit d'une inclinaison défavorable de 3,5° et qui comportent un dispositif de retenue à sécurité positive avec mécanisme de déclenchement à distance. Les portes des échappées de secours ne doivent pas nécessairement être pourvues d'un dispositif de retenue à sécurité positive avec mécanisme de déclenchement à distance.

5.2.6 Aucune fenêtre ne doit être ménagée dans les cloisons limitant les locaux de machines. Toutefois, cette disposition n'exclut pas l'utilisation du verre dans les postes de commande situés à l'intérieur des locaux de machines.

6 Protection des cloisonnements constituant les limites des espaces à cargaison

6.1 A bord des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, les cloisons et les ponts qui constituent les limites des locaux de catégorie spéciale et des espaces rouliers doivent être isolés selon la norme "A-60". Toutefois, lorsqu'un local de la catégorie (5), (9) ou (10) défini au paragraphe 2.2.3 se trouve de l'un des côtés du cloisonnement, on peut appliquer la norme inférieure "A-0". Lorsque des citernes de combustible liquide sont situées au-dessous d'un local de catégorie spéciale, le pont entre ces espaces peut être isolé selon la norme inférieure "A-0".

6.2 A bord des navires à passagers, on doit prévoir sur la passerelle de navigation des indicateurs signalant la fermeture des portes d'incendie servant d'accès ou d'issue aux locaux de catégorie spéciale.

6.3 A bord des navires-citernes, afin d'assurer la protection des citernes à cargaison dans lesquelles sont transportés du pétrole brut et des produits pétroliers ayant un point d'éclair ne dépassant pas 60°C, on ne doit pas utiliser, pour les soupapes, accessoires, couvercles des ouvertures de citernes, tuyaux de dégagement des gaz de la cargaison et tuyautages à cargaison, des matériaux dont les caractéristiques sont facilement altérées par la chaleur, cela pour qu'un incendie ne puisse se propager à la cargaison.

7 Dispositifs de ventilation

(Le présent paragraphe s'applique aux navires construits le 1er janvier 2016 ou après cette date.)

7.1 Généralités

7.1.1 Les conduits de ventilation, y compris les conduits à simple et à double paroi, doivent être en acier ou autre matériau équivalent, à l'exception des soufflets flexibles d'une faible longueur ne dépassant pas 600 mm utilisés pour raccorder les ventilateurs aux conduits dans le local contenant les installations de conditionnement d'air. Sauf mention expresse contraire au paragraphe 7.1.6, tout autre matériau de construction utilisé pour les conduits, y compris pour leur isolation, doit également être incombustible. Toutefois, il n'est pas nécessaire que les conduits courts d'une longueur ne dépassant généralement pas 2 m et d'une section libre[66] ne dépassant 0,02 m2 soient en acier ou un matériau équivalent, sous réserve que les conditions suivantes soient remplies :

.1 les conduits sont en un matériau incombustible dont les faces intérieure et extérieure peuvent être recouvertes d'une membrane ayant un faible pouvoir propagateur de flamme et ayant un pouvoir calorifique[67] ne dépassant pas 45 MJ/m2 de leur surface pour l'épaisseur utilisée;

.2 les conduits sont uniquement utilisés à l'extrémité du dispositif de ventilation; et

.3 les conduits ne se trouvent pas à une distance de moins de 600 mm, mesurée le long du conduit, d'une ouverture pratiquée dans un cloisonnement du type "A" ou du type "B", y compris un plafond continu du type "B".

7.1.2 Les installations suivantes doivent être mises à l'essai de la manière prévue dans le Code des méthodes d'essai au feu :

.1 les volets d'incendie, y compris leurs commandes pertinentes;
toutefois, ne sont pas tenus d'être mis à l'essai les volets situés à l'extrémité inférieure des conduits d'évacuation des fourneaux des cuisines, lesquels doivent être en acier et capables de stopper le tirage dans le conduit; et

.2 les passages de conduits traversant les cloisonnements du type "A";
toutefois, ne sont pas tenus d'être mis à l'essai ceux qui comportent des manchons en acier directement raccordés aux conduits de ventilation au moyen de raccords rivetés ou vissés ou par soudure.

7.1.3 Les volets d'incendie doivent être facilement accessibles. Lorsqu'ils sont placés derrière des plafonds ou des vaigrages, ces plafonds ou vaigrages doivent être dotés d'une ouverture d'accès pour l'inspection qui porte le numéro d'identification du volet d'incendie. Le numéro d'identification du volet d'incendie doit également être marqué sur toutes les télécommandes prévues.

7.1.4 Les conduits de ventilation doivent être dotés d'ouvertures d'accès pour l'inspection et le nettoyage. Ces ouvertures d'accès doivent être situées à proximité des volets d'incendie.

7.1.5 Les orifices principaux d'arrivée et d'évacuation d'air des dispositifs de ventilation doivent pouvoir être fermés de l'extérieur des locaux qu'ils desservent.
Les moyens de fermeture doivent être facilement accessibles et être indiqués de façon claire et permanente et doivent signaler la position du dispositif d'arrêt.

7.1.6 Aucun joint en matériau combustible n'est autorisé dans les raccords à brides des conduits de ventilation à moins de 600 mm d'ouvertures pratiquées dans des cloisonnements du type "A" ou "B" ni dans les conduits qui doivent être d'une construction du type "A".

7.1.7 Aucune ouverture de ventilation ni aucun conduit d'équilibrage de l'air ne doit être prévu entre deux locaux fermés sauf dans les cas permis aux paragraphes 4.1.2.1 et 4.2.3.

7.2 Disposition des conduits

7.2.1 Les systèmes de ventilation des locaux de machines de la catégorie A, des locaux à véhicules, des espaces rouliers, des cuisines, des locaux de catégorie spéciale et des espaces à cargaison doivent, en général, être séparés les

[66] Par "section libre", on entend, même dans le cas d'un conduit préalablement isolé, la section calculée à partir des dimensions intérieures du conduit, abstraction faite de l'isolant.

[67] Se reporter aux recommandations publiées par l'Organisation internationale de normalisation, en particulier à la publication ISO 1716:2002, *Essais de réaction au feu des produits de construction – Détermination de la chaleur de combustion*.

uns des autres et de ceux qui desservent d'autres locaux. Toutefois, les systèmes de ventilation des cuisines des navires de charge d'une jauge brute inférieure à 4 000 et des navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers n'ont pas à être complètement séparés des autres systèmes de ventilation et peuvent être desservis par des conduits séparés à partir d'un groupe de ventilation qui dessert d'autres locaux. Dans ce cas, un volet d'incendie automatique doit être installé dans le conduit de ventilation des cuisines à proximité du groupe de ventilation.

7.2.2 Les conduits destinés à la ventilation des locaux de machines de la catégorie A, des cuisines, des locaux à véhicules, des espaces rouliers ou des locaux de catégorie spéciale ne doivent traverser ni les locaux d'habitation ni les locaux de service ni les postes de sécurité, à moins qu'ils ne satisfassent aux dispositions du paragraphe 7.2.4.

7.2.3 Les conduits destinés à la ventilation des locaux d'habitation, des locaux de service ou des postes de sécurité ne doivent traverser ni les locaux de machines de la catégorie A ni les cuisines ni les locaux à véhicules ni les espaces rouliers ni les locaux de catégorie spéciale, à moins qu'ils ne satisfassent aux dispositions du paragraphe 7.2.4.

7.2.4 Les conduits remplissant les conditions indiquées aux paragraphes 7.2.2 et 7.2.3 doivent être soit :

1.1 en acier d'une épaisseur d'au moins 3 mm si leur section libre est inférieure à 0,075 m2, d'au moins 4 mm si leur section libre est comprise entre 0,075 m2 et 0,45 m2 et d'au moins 5 mm si leur section libre est supérieure à 0,45 m2;

1.2 convenablement supportés et renforcés;

1.3 pourvus de volets d'incendie automatiques près des cloisonnements qu'ils traversent; et

1.4 isolés conformément à la norme "A-60" depuis les cloisonnements constituant les limites des locaux ou espaces qu'ils desservent jusqu'à un point situé à 5 m au moins au-delà de chaque volet d'incendie;

soit

2.1 construits en acier conformément aux prescriptions des paragraphes 7.2.4.1.1 et 7.2.4.1.2; et

2.2 isolés conformément à la norme "A-60" dans tous les locaux ou espaces qu'ils traversent, sauf s'ils traversent des locaux et espaces de la catégorie 9) ou 10) tels que définis au paragraphe 2.2.3.2.2.

7.2.5 Aux fins des paragraphes 7.2.4.1.4 et 7.2.4.2.2, les conduits doivent être isolés sur toute la surface extérieure de leur section. Les conduits qui sont situés à l'extérieur du local ou espace spécifié mais lui sont contigüs et qui ont une ou plusieurs surfaces en commun avec lui doivent être considérés comme le traversant et doivent être isolés sur toute la surface qu'ils partagent avec ce local ou espace sur une distance de 450 mm au-delà du conduit[68].

7.2.6 Lorsqu'il est nécessaire qu'un conduit de ventilation traverse un cloisonnement de tranche verticale principale, un volet d'incendie automatique doit être installé à côté du cloisonnement. Ce volet doit également pouvoir être fermé manuellement de chaque côté du cloisonnement. La commande doit être située dans un endroit facile d'accès et être signalée de façon claire et bien visible. La longueur de conduit située entre le cloisonnement et le volet doit être construite en acier conformément aux dispositions des paragraphes 7.2.4.1.1 et 7.2.4.1.2 et être isolée de manière à avoir au moins la même intégrité au feu que le cloisonnement qu'elle traverse. Le volet doit être muni, sur un côté au moins du cloisonnement, d'un indicateur bien en vue montrant la position du volet.

7.3 Description des volets d'incendie et des passages de conduits

7.3.1 Les conduits qui traversent des cloisonnements du type "A" doivent satisfaire aux prescriptions ci-après :

.1 lorsqu'un conduit ayant une paroi peu épaisse et une section libre inférieure ou égale à 0,02 m^2 traverse des cloisonnements du type "A", les traversées doivent être pourvues d'un manchon en acier ayant une épaisseur d'au moins 3 mm et une longueur d'au moins 200 mm, répartie de préférence à raison de 100 mm de part et d'autre de la cloison ou, dans le cas d'un pont, entièrement située sur la face inférieure du pont que traverse le conduit;

[68] Des schémas de ces dispositions figurent dans les Interprétations uniformes du chapitre II-2 de la Convention SOLAS (MSC.1/Circ.1276).

.2 lorsque des conduits de ventilation ayant une section libre supérieure à 0,02 m^2, mais ne dépassant pas 0,075 m2, traversent des cloisonnements du type "A", les traversées doivent comporter des manchons en acier. Les conduits et les manchons doivent avoir une épaisseur d'au moins 3 mm et une longueur d'au moins 900 mm. Pour les traversées de cloison, cette longueur doit être répartie de préférence à raison de 450 mm de part et d'autre de la cloison. Ces conduits ou les manchons qui les recouvrent doivent comporter une isolation contre l'incendie. L'intégrité au feu de l'isolation doit être au moins égale à celle du cloisonnement que le conduit traverse; et

.3 des volets d'incendie automatiques doivent être installés dans tous les conduits ayant une section libre supérieure à 0,075 m^2 qui traversent des cloisonnements du type "A". Chaque volet doit être installé à proximité du cloisonnement traversé et la longueur du conduit située entre le volet et le cloisonnement traversé doit être construite en acier conformément aux dispositions des paragraphes 7.2.4.2.1 et 7.2.4.2.2. Le volet d'incendie doit fonctionner automatiquement et doit également pouvoir être fermé manuellement des deux côtés du cloisonnement. Le volet doit être pourvu d'un indicateur bien en vue montrant la position du volet. Des 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 cloisonnements qu'ils traversent.
Un conduit dont la section es supérieure à 0,075 m2 ne doit pas se subdiviser en conduits plus petits à l'endroit où il traverse un cloisonnement du type "A" puis rejoindre le conduit de l'autre côté du cloisonnement pour éviter d'installer le volet d'incendie exigé par la présente disposition.

7.3.2 Les passages de conduits de ventilation ayant une section libre supérieure à 0,02 m^2 qui traversent des cloisons du type "B" doivent comporter des manchons en acier d'une longueur de 900 mm, répartie de préférence à raison de 450 mm de part et d'autre de la cloison, à moins que les conduits ne soient en acier sur cette longueur.

7.3.3 Tous les volets d'incendie doivent pouvoir être commandés manuellement. Ils doivent comporter un moyen d'actionnement mécanique direct ou, à défaut, être fermés par commande électrique, hydraulique ou pneumatique. Tous les volets doivent pouvoir être commandés manuellement des deux côtés du cloisonnement. Les volets d'incendie automatiques, y compris ceux qui peuvent être commandés à distance, doivent comporter un mécanisme de sécurité intrinsèque leur permettant de se fermer lors d'un incendie même en cas de panne d'énergie électrique ou de perte de pression hydraulique ou pneumatique. Les volets d'incendie commandés à distance doivent pouvoir être rouverts manuellement à leur emplacement.

7.4 Systèmes de ventilation à bord des navires à passagers transportant plus de 36 passagers

7.4.1 Outre les prescriptions des paragraphes 7.1, 7.2 et 7.3, le système de ventilation d'un navire à passagers transportant plus de 36 passagers doit satisfaire aux prescriptions ci-après.

7.4.2 En général, les ventilateurs doivent être disposés de façon que les conduits débouchant dans les divers locaux restent à l'intérieur d'une tranche verticale principale.

7.4.3 Les entourages d'escalier doivent être desservis par un ventilateur et un système de conduits (évacuation d'air vicié et arrivée d'air frais) indépendants qui ne desservent aucun autre local relié au système de ventilation.

7.4.4 Quelle que soit sa section, un conduit desservant plus d'un local d'habitation, local de service ou poste de sécurité d'entrepont doit être pourvu, à proximité de l'endroit où il traverse chacun des ponts de ces locaux, d'un volet coupe-fumée automatique qui puisse également être fermé manuellement depuis le pont protégé situé au-dessus de lui. Si, à l'intérieur d'une tranche verticale principale, un ventilateur dessert plus d'un local d'entrepont au moyen de conduits distincts, destinés chacun à un seul entrepont, chaque conduit doit être pourvu, à proximité du ventilateur, d'un volet coupe-fumée à commande manuelle.

7.4.5 L'isolation des conduits verticaux doit satisfaire, si nécessaire, aux normes prescrites dans les tableaux 9.1 et 9.2. L'isolation des conduits doit être celle qui est requise pour les ponts entre le local qu'ils desservent et le local considéré.

7.5 Conduits d'évacuation des fourneaux des cuisines

7.5.1 Prescriptions applicables aux navires à passagers transportant plus de 36 passagers

7.5.1.1 Outre les prescriptions des sections 7.1, 7.2 et 7.3, les conduits d'évacuation des fourneaux des cuisines doivent être construits conformément aux paragraphes 7.2.4.2.1 et 7.2.4.2.2 et être isolés conformément à la norme "A-60" à l'intérieur des locaux d'habitation, des locaux de service ou des postes de sécurité qu'ils traversent. Ils doivent également être pourvus :

.1 d'un filtre à graisse pouvant être facilement enlevé pour être nettoyé ou d'un autre dispositif approuvé permettant d'éliminer les graisses;

.2 d'un volet d'incendie à télécommande automatique situé à l'extrémité inférieure du conduit, au raccordement du conduit à la hotte du fourneau des cuisines, et, en outre, d'un volet d'incendie télécommandé situé à l'extrémité supérieure du conduit, à proximité de sa sortie;

.3 d'un dispositif fixe permettant d'éteindre un incendie à l'intérieur du conduit[69];

.4 de commandes à distance qui permettent d'arrêter les ventilateurs aspirants et les ventilateurs refoulants et de faire fonctionner les volets d'incendie mentionnés au paragraphe 7.5.1.1.2, ainsi que le dispositif d'extinction de l'incendie, et qui soient placées à l'extérieur de la cuisine mais à proximité de son entrée. Lorsqu'un circuit à conduits multiples est installé, un dispositif télécommandé situé au même endroit que les commandes susmentionnées doit être prévu pour fermer tous les conduits débouchant sur le même conduit principal avant d'introduire un agent d'extinction dans le circuit; et

.5 d'ouvertures d'accès convenablement placées pour l'inspection et le nettoyage, dont une à proximité du ventilateur aspirant et une à l'extrémité inférieure où la graisse s'accumule.

7.5.1.2 Les conduits d'évacuation des fourneaux des équipements de cuisine installés sur des ponts découverts doivent être conformes aux dispositions applicables du paragraphe 7.5.1.1 lorsqu'ils traversent des locaux d'habitation ou des locaux contenant des matériaux combustibles.

7.5.2 Prescriptions applicables aux navires de charge et aux navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers

Les conduits d'évacuation des fourneaux des cuisines doivent être construits conformément aux dispositions des paragraphes 7.2.4.1.1 et 7.2.4.1.2 lorsqu'ils traversent des locaux d'habitation ou des locaux contenant des matériaux combustibles. Chaque conduit d'évacuation doit être pourvu :

.1 d'un filtre à graisse pouvant être facilement enlevé pour être nettoyé;

.2 d'un volet d'incendie à télécommande automatique situé à l'extrémité inférieure du conduit, au raccordement du conduit à la hotte du fourneau des cuisines et, en outre, d'un volet d'incendie télécommandé situé à l'extrémité supérieure du conduit, à proximité de sa sortie;

.3 de dispositifs permettant d'arrêter, depuis la cuisine, les ventilateurs aspirants et refoulants; et

.4 d'un dispositif fixe permettant d'éteindre un incendie à l'intérieur du conduit[69]

7.6 Locaux de ventilation desservant des chambres des machines de la catégorie A qui contiennent des machines à combustion interne

7.6.1 Lorsqu'un local de ventilation ne dessert qu'une chambre des machines adjacente de ce type et qu'il n'existe pas de cloisonnement d'incendie entre le local de ventilation et la chambre des machines, le dispositif de fermeture du ou des conduits de ventilation desservant la chambre des machines doit être situé à l'extérieur du local de ventilation et de la chambre des machines.

[69] Se reporter aux recommandations publiées par l'Organisation internationale de normalisation, en particulier à la publication ISO 15371:2009, *Navires et technologie maritime – Systèmes d'extinction d'incendie des équipements de cuisine.*

7.6.2 Lorsqu'un local de ventilation dessert une chambre des machines de ce type ainsi que d'autres locaux et est séparé de la chambre des machines par un cloisonnement du type "A-0", traversées comprises, le dispositif de fermeture du ou des conduits de ventilation desservant la chambre des machines peut être situé dans le local de ventilation.

7.7 Systèmes de ventilation des buanderies des navires à passagers transportant plus de 36 passagers

Les conduits d'évacuation des buanderies et des séchoirs des locaux de la catégorie (13) définie au paragraphe 2.2.3.2.2 doivent être pourvus :

.1 de filtres pouvant être facilement enlevés pour être nettoyés ;

.2 d'un volet d'incendie à télécommande automatique situé à l'extrémité inférieure du conduit ;

.3 de commandes à distance qui permettent d'arrêter les ventilateurs aspirants et les ventilateurs refoulants depuis l'intérieur du local et de faire fonctionner le volet d'incendie mentionné au paragraphe 7.7.2; et

.4 d'ouvertures d'accès convenablement placées pour l'inspection et le nettoyage.

Article 221-II-2/10 : Lutte contre l'incendie

(Arrêtés des 27/06/05, 27/04/06, 18/07/08, 10/12/08, 20/11/09 et 07/08/10)

1 Objet

1.1 La présente règle a pour objet de confiner et d'éteindre rapidement un incendie dans le local ou espace où il a pris naissance, sauf dans le cas prévu au paragraphe 1.2. À cette fin, les prescriptions fonctionnelles ci-après doivent être respectées :

.1 il faut installer des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie qui tiennent dûment compte du potentiel de développement de l'incendie des locaux protégés ; et

.2 les appareils d'extinction de l'incendie doivent être rapidement disponibles.

1.2 Dans le cas des cales à conteneurs ouvertes[70] et des zones d'arrimage de conteneurs en pontée à bord des navires conçus pour transporter des conteneurs sur le pont exposé ou au-dessus qui sont construits le 1er janvier 2016 ou après cette date, il faut prévoir des dispositifs de protection contre l'incendie qui permettent de confiner l'incendie dans le local, l'espace ou la zone où il a pris naissance et de refroidir les zones adjacentes afin de prévenir une propagation de l'incendie et tout dommage à la structure.

2 Système d'alimentation en eau

Les navires doivent être équipés de pompes d'incendie, d'un collecteur principal, de bouches et manches d'incendie satisfaisant aux prescriptions du présent article qui leur sont applicables.

2.1 Collecteur principal et bouches d'incendie

2.1.1 *Généralités*

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. Les tuyaux et les bouches d'incendie doivent être disposés de manière à éviter les risques de gel. Des moyens de vidange appropriés doivent être prévus pour le circuit du collecteur principal. Des soupapes d'isolement doivent être installées sur toutes les dérivations du collecteur principal d'incendie aboutissant au pont découvert qui sont utilisées à des fins autres que la lutte contre l'incendie. 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, dans toute la mesure du possible, être installés de manière à ne pas être endommagés par lesdites cargaisons.

[70] Pour une définition de cette expression, se reporter aux Directives intérimaires relatives aux porte-conteneurs ouverts (MSC/Circ.608/Rev.1).

2.1.2 Alimentation immédiate en eau

Pour être en mesure de fournir immédiatement de l'eau, les dispositifs d'alimentation en eau doivent satisfaire aux conditions suivantes :

.1 à bord des navires à passagers

.1.1 d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000, au moins un jet d'eau efficace doit être immédiatement obtenu à partir de l'une quelconque des bouches d'incendie situées à l'intérieur du navire et un débit d'eau continu doit être assuré par la mise en marche automatique d'une des pompes d'incendie prescrites ;

.1.2 d'une jauge brute inférieure à 1 000, démarrage automatique, ou à distance depuis la passerelle de navigation, d'au moins une pompe d'incendie. Si la pompe se met en marche automatiquement ou si l'on ne peut pas ouvrir le clapet inférieur depuis l'endroit où la pompe est mise en marche à distance, le clapet inférieur devrait être maintenu ouvert en permanence ; et

.1.3 dont les locaux de machines sont exploités sans présence permanente de personnel conformément à l'article 221-II-1/54, l'Administration doit prendre des mesures pour que les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par eau dans ces locaux soient équivalents à ceux qui sont requis pour les locaux de machines normalement surveillés ;

.2 à bord des navires de charge,

.2.1 l'installation doit être jugée satisfaisante par l'Administration ;
Le collecteur d'incendie doit être en mesure de fournir de l'eau rapidement, que ce soit en le maintenant sous pression ou en prévoyant une commande à distance d'une des pompes d'incendie prescrites, cette commande devant être facile à manœuvrer et d'accès aisé.
et

.2.2 dont les locaux de machines sont exploités sans présence permanente de personnel ou lorsqu'il est prévu une surveillance par une seule personne, des mesures doivent être prises pour garantir une alimentation en eau immédiate du collecteur principal d'incendie à la pression appropriée, que ce soit par le démarrage à distance de l'une des pompes d'incendie principales commandées à distance depuis la passerelle de navigation et le poste de sécurité d'incendie, s'il en existe, ou par le maintien sous pression en permanence du collecteur principal d'incendie par l'une des pompes d'incendie principales ; toutefois, l'Administration peut exempter les navires de charge d'une jauge brute inférieure à 1 600 de l'application de cette prescription si le dispositif de démarrage de la pompe d'incendie se trouvant dans le local des machines est facilement accessible.

2.1.3 Diamètre du collecteur principal d'incendie

Le diamètre du collecteur principal et des tuyaux d'incendie doit être suffisant pour assurer l'utilisation efficace du débit maximal prescrit de deux pompes d'incendie fonctionnant simultanément ; toutefois, dans le cas des navires de charge, autres que ceux qui sont indiqués au paragraphe 7.3.2, il suffit que ce diamètre soit suffisant pour assurer un débit de 140 m^3/h.

2.1.4 Soupapes de sectionnement et soupapes de sûreté

2.1.4.1 Des soupapes de sectionnement permettant de séparer la partie du collecteur principal d'incendie située à l'intérieur du local de machines qui contient la ou les pompes principales d'incendie du reste du collecteur doivent être installées dans un endroit facilement accessible et tenable, à l'extérieur des locaux de machines. Le collecteur principal d'incendie doit être disposé de telle façon que, lorsque les soupapes de sectionnement sont fermées, toutes les bouches d'incendie du navire autres que celles qui se trouvent dans le local de machines susmentionné puissent être alimentées en eau par une autre pompe d'incendie ou une pompe d'incendie de secours. La pompe d'incendie de secours, sa prise d'eau de mer ainsi que les tuyaux d'aspiration et de refoulement et les soupapes de sectionnement doivent être situés à l'extérieur du local de machines. Si cela n'est pas possible, la caisse de prise d'eau peut être installée dans ce local à condition que le sectionnement soit commandé à distance depuis un emplacement situé dans le même compartiment que la pompe d'incendie de secours et que le tuyau d'aspiration soit aussi court que possible. Les tuyaux

d'aspiration et de refoulement peuvent traverser les locaux de machines mais uniquement sur de petites longueurs et à condition qu'ils soient protégés par une gaine en acier épaisse ou isolés conformément à la norme "A-60". Les tuyaux doivent avoir une paroi d'une bonne épaisseur, en aucun cas inférieure à 11 mm, et doivent être soudés à l'exception du raccord à bride avec la prise d'eau à la mer.

2.1.4.2 Un sectionnement doit être prévu pour chaque bouche d'incendie de manière qu'une quelconque des manches puisse être débranchée pendant que les pompes d'incendie sont en marche.

2.1.4.3 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 tuyauteries, bouches et manches d'incendie. 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.

2.1.4.4 A bord des navires-citernes, des sectionnements doivent être prévus sur le collecteur principal d'incendie au droit de la façade de la dunette dans un emplacement protégé et sur le pont des citernes à des intervalles ne dépassant pas 40 m de manière à maintenir l'intégrité du collecteur principal en cas d'incendie ou d'explosion.

2.1.5 Nombre et répartition des bouches d'incendie

2.1.5.1 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'une seule pièce, puissent atteindre toute partie du navire normalement accessible aux passagers ou à l'équipage en cours de navigation ainsi que toute partie quelconque d'un espace à cargaison lorsqu'il est vide, d'un espace roulier ou d'un local à véhicules ; en outre, toutes les parties de ce dernier type de local doivent être à portée de deux jets provenant chacun d'une manche d'une seule pièce. De plus, de telles bouches d'incendie doivent être situées près des accès aux espaces à protéger.

2.1.5.2 Les navires à passagers doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2.1.5.1 et, en outre, aux prescriptions suivantes :

.1 dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les locaux de machines, le nombre et l'emplacement des bouches d'incendie doivent être tels que les prescriptions du paragraphe 2.1.5.1 puissent être observées quand toutes les portes étanches et toutes les portes de cloisons de tranches verticales principales sont fermées ; et

.2 lorsqu'on accède à un local de machines de la catégorie A, dans sa partie inférieure, par un tunnel d'arbre adjacent, on doit prévoir, à l'extérieur de ce local mais près de son entrée, deux bouches d'incendie. Si l'on accède à ce local par d'autres locaux, il y a lieu de prévoir, dans un de ces locaux, près de l'entrée du local de machines de la catégorie A, deux bouches d'incendie. Cette disposition ne s'applique pas lorsque le tunnel ou les locaux adjacents ne font pas partie d'une échappée.

2.1.6 Pression aux bouches d'incendie

Lorsque deux pompes débitent simultanément, par les ajutages prévus au paragraphe 2.3.3, la quantité d'eau prescrite au paragraphe 2.1.3 dans des bouches d'incendie adjacentes, les pressions minimales suivantes doivent être maintenues à toutes les bouches d'incendie :

.1 navires à passagers :

d'une jauge brute égale ou supérieure à 4 000	0,40 N/mm²
d'une jauge brute inférieure à 4 000	0,30 N/mm² ;

.2 navires de charge :

d'une jauge brute égale ou supérieure à 6 000	0,27 N/mm²
d'une jauge brute inférieure à 6 000	0,25 N/mm² ;

et

.3 la pression maximale à chaque bouche d'incendie ne doit pas dépasser la pression à laquelle le maniement efficace d'une manche d'incendie peut être démontré.

2.1.7 Raccord international de jonction avec la terre

2.1.7.1 Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 doivent être munis d'au moins un raccord international de jonction avec la terre conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

2.1.7.2 Les installations doivent permettre d'utiliser ce raccord d'un bord ou de l'autre du navire.

2.2 Pompes d'incendie

2.2.1 Pompes acceptées comme pompes d'incendie

Des pompes sanitaires, pompes de ballast et d'assèchement ou pompes de service général peuvent être acceptées comme pompes d'incendie à condition qu'elles ne soient pas normalement utilisées pour aspirer du combustible et que, si elles servent occasionnellement au transfert ou au pompage de combustible, elles soient munies de dispositifs convenables de permutation.

2.2.2 Nombre de pompes d'incendie

Tout navire doit être pourvu de pompes d'incendie indépendantes, dont le nombre est déterminé comme suit :

.1 navires à passagers

d'une jauge brute égale ou supérieure à 4 000	au moins trois
d'une jauge brute inférieure à 4 000	au moins deux

.2 navires de charge

d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000	au moins deux
d'une jauge brute inférieure à 1 000	au moins deux

pompes d'incendie mues par une source d'énergie, l'une de ces pompes étant indépendante

Les pompes d'incendie ne doivent pas être installées à l'avant de la cloison d'abordage ou de son prolongement vertical. Toutefois des dérogations peuvent être accordées par l'autorité compétente en ce qui concerne la pompe d'incendie de secours, s'il doit en être prévu une.

2.2.3 Disposition des pompes d'incendie et du collecteur principal d'incendie

2.2.3.1 Pompes d'incendie

Les prises d'eau de mer, les pompes d'incendie et leurs sources d'énergie doivent être disposées de telle manière que :

.1 à bord des navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000, un incendie se déclarant dans l'un quelconque des compartiments ne puisse pas mettre toutes les pompes d'incendie hors service ; et

.2 à bord des navires à passagers d'une jauge brute inférieure à 1 000 et à bord des navires de charge, au cas où un incendie se déclarant dans l'un quelconque des compartiments serait susceptible de mettre hors service toutes les pompes d'incendie, il y ait un autre moyen consistant en une pompe d'incendie de secours satisfaisant aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie, dont la source d'énergie et la prise d'eau de mer soient situées à l'extérieur du local dans lequel se trouvent les pompes d'incendie principales ou leurs sources d'énergie.

2.2.3.2 Prescriptions applicables au local où se trouve la pompe d'incendie de secours

2.2.3.2.1 *Emplacement du local*
Le local où se trouve la pompe d'incendie ne doit pas être contigu aux cloisons d'entourage des locaux de machines de la catégorie A ou des locaux contenant des pompes d'incendie principales. Lorsque cela n'est pas possible, la cloison commune à ces deux locaux doit être isolée conformément à une norme d'intégrité au feu équivalente à celle qui est prescrite pour un poste de sécurité à l'article 221-II-2/9.2.3.3.

2.2.3.2.2 *Accès à la pompe d'incendie de secours*
On ne doit pas autoriser d'accès direct entre le local de machines et le local où se trouvent la pompe d'incendie de secours et sa source d'énergie. Dans les cas où cela n'est pas possible dans la pratique, l'Administration peut accepter qu'un accès soit prévu au moyen d'un sas, la porte du local des machines étant du type "A-60" et l'autre porte étant au moins en acier, l'une et l'autre devant être suffisamment étanches au gaz, à fermeture automatique et exemptes de tout dispositif de retenue. Un autre moyen d'accès peut être une porte étanche à l'eau que l'on puisse actionner depuis un local qui soit éloigné à la fois du local de machines et du local où se trouve la pompe d'incendie de secours et qui ne risque pas d'être rendu inaccessible en cas d'incendie dans ces locaux. Dans de tels cas, un deuxième moyen d'accès au local où se trouvent la pompe d'incendie de secours et sa source d'énergie doit être prévu.

2.2.3.2.3 *Ventilation du local où se trouve la pompe d'incendie de secours*
Les dispositions prises en matière de ventilation dans le local où se trouve la source d'énergie indépendante destinée à alimenter la pompe d'incendie de secours doivent être de nature à empêcher, dans la mesure du possible, que la fumée provenant d'un incendie survenu dans un local de machines ne pénètre dans le local où se trouve ladite source d'énergie ou n'y soit aspirée.

2.2.3.3 *Pompes additionnelles pour les navires de charge*
En outre, à bord des navires de charge où d'autres pompes, telles que des pompes de service général, de cale et de ballast etc., sont installées dans un local de machines, des dispositions doivent être prises de manière qu'une de ces pompes au moins, ayant le débit et la pression prescrits aux paragraphes 2.1.6.2 et 2.2.4.2, puisse alimenter en eau le collecteur principal d'incendie.

2.2.4 Débit des pompes d'incendie

2.2.4.1 Débit total des pompes d'incendie requises

Les pompes d'incendie requises doivent être assez puissantes pour fournir, en service incendie, à la pression spécifiée au paragraphe 2.1.6, une quantité d'eau déterminée comme suit :

.1 à bord des navires à passagers, les pompes doivent fournir une quantité d'eau au moins égale aux deux tiers de la quantité que doivent refouler les pompes d'assèchement lorsqu'elles sont utilisées pour l'assèchement des cales ; et

.2 à bord des navires de charge, les pompes autres qu'une pompe de secours doivent fournir une quantité d'eau au moins égale aux quatre tiers de la quantité que chacune des pompes d'assèchement indépendantes d'un navire à passagers de même dimension doit, lorsqu'elle sert à assécher les cales, pouvoir débiter en application de l'article 221-II-1/35-1. Toutefois, à bord des navires de charge, autres que ceux qui sont indiqués au paragraphe 7.3.2, il ne peut en aucun cas, en service incendie, être exigé un débit total des pompes supérieur à 180 m^3/h.

2.2.4.2 Débit de chaque pompe d'incendie

Le débit de chacune des pompes d'incendie requises (autres que la pompe de secours prescrite au paragraphe 2.2.3.1.2 pour les navires de charge) doit être au moins égal à 80 % du quotient obtenu en divisant le débit total prescrit par le nombre minimal requis de pompes d'incendie, mais ne doit en aucun cas être inférieur à 25 m^3/h. Chacune de ces pompes doit, en tout cas, être assez puissante pour fournir au moins les deux jets prescrits. Les pompes d'incendie doivent pouvoir alimenter le collecteur principal d'incendie dans les conditions prescrites. Lorsque le nombre de pompes installées est supérieur au nombre minimal requis, les pompes en excédent doivent avoir un débit au moins égal à 25 m^3/h et doivent pouvoir fournir au moins les deux jets d'eau prescrits au paragraphe 2.1.5.1.

2.3 Manches d'incendie et ajutages

2.3.1 Spécifications générales

2.3.1.1 Les manches d'incendie doivent être fabriquées en matériaux imputrescibles approuvés par l'Administration et être d'une longueur suffisante pour permettre de diriger un jet d'eau sur l'un quelconque des locaux où leur utilisation peut être rendue nécessaire. Chaque manche doit être pourvue d'un ajutage et des raccords nécessaires. Les manches prévues dans le présent chapitre

comme "manches d'incendie" ainsi que les outils et accessoires nécessaires doivent être maintenus en état de servir et être placés en évidence, à proximité des bouches ou raccords d'incendie. En outre, dans les espaces intérieurs des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, les manches d'incendie doivent être branchées en permanence sur les bouches. Les manches d'incendie doivent avoir une longueur qui soit d'au moins 10 m mais qui ne soit pas supérieure à :

.1 15 m dans les locaux de machines ;

.2 20 m dans les autres locaux et sur les ponts découverts ; et

.3 25 m sur les ponts découverts des navires dont la largeur maximale est supérieure à 30 m.

2.3.1.2 A moins qu'il n'y ait une manche et un ajutage pour chaque bouche d'incendie à bord, les raccords de manche et ajutages doivent être complètement interchangeables.

2.3.2 Nombre et diamètre des manches d'incendie

2.3.2.1 Les navires doivent être pourvus de manches d'incendie en nombre et d'un diamètre jugés satisfaisants par l'Administration.

2.3.2.2 A bord des navires à passagers, il doit y avoir au moins une manche pour chacune des bouches d'incendie prescrites au paragraphe 2.1.5 et ces manches ne doivent être utilisées que pour l'extinction de l'incendie ou pour la mise à l'essai des extincteurs lors des exercices d'incendie et des visites.

2.3.2.3 A bord des navires de charge :

.1 d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000, il doit être prévu un nombre de manches d'incendie en rapport avec la longueur du navire, à raison d'une par 30 m de longueur, plus une supplémentaire, sans que le total soit inférieur à cinq. Dans ce nombre ne sont pas comprises les manches prescrites pour les chambres des machines et les chaufferies. L'Administration peut augmenter le nombre des manches requises afin qu'à tout moment, le nombre des manches disponibles et accessibles soit suffisant, compte tenu du type du navire et de la nature du service assuré. Les navires qui transportent des marchandises dangereuses conformément à l'article 221-II-2/19 doivent être équipés de trois manches et de trois ajutages en plus de ceux qui sont prescrits ci-dessus ; et

.2 d'une jauge brute inférieure à 1 000, il doit être prévu un nombre de manches d'incendie déterminé de la manière prévue au paragraphe 2.3.2.3.1. Ce nombre ne doit toutefois en aucun cas être inférieur à trois.

2.3.3 Dimensions des ajutages et types d'ajutages

2.3.3.1 Aux fins du présent chapitre, 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'utilisation d'ajutages d'un diamètre supérieur peut être autorisée à la discrétion de l'Administration.

2.3.3.2 Il n'est pas nécessaire d'utiliser des ajutages d'un diamètre supérieur à 12 mm dans les locaux d'habitation et dans les locaux de service.

2.3.3.3 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, sous la pression mentionnée au paragraphe 2.1.6, étant entendu qu'il n'a pas à dépasser 19 mm.

Il peut être autorisé ou exigé des dispositions équivalentes afin d'éviter l'utilisation de manches d'un encombrement excessif.

Pour les locaux de machines, il peut être utilisé des manches de 45 mm avec ajutages de 12 mm ; dans ce cas, il doit être possible d'obtenir en tout point quatre jets émanant d'au moins deux bouches, et les prescriptions du paragraphe 2.1.4.2 doivent être satisfaites pour chaque manche.

2.3.3.4 Les ajutages doivent être d'un type combiné approuvé (jet diffusé/jet plein) et être munis d'un dispositif d'arrêt.

Les robinets d'incendie, les manches, les lances, les raccords symétriques, et autres matériels visés par le présent article doivent être d'un type approuvé.

3 Extincteurs d'incendie portatifs

3.1 Type et conception

Les extincteurs d'incendie portatifs doivent satisfaire aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

3.2 Disposition des extincteurs d'incendie

3.2.1 Les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité doivent être pourvus d'un nombre suffisant d'extincteurs portatifs d'un type approprié, à la satisfaction de l'Administration. Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 doivent avoir à bord au moins cinq extincteurs portatifs.

Le nombre des marques d'extincteurs portatifs à bord d'un navire doit être aussi réduit que possible.

Les caractéristiques des extincteurs, leur surveillance, le choix des extincteurs, leur nombre et leur répartition sont fixés par le livre troisième.

3.2.2 Un des extincteurs portatifs destinés à être utilisés dans un local déterminé doit être placé près de l'entrée de ce local.

L'un des extincteurs prévus dans les articles 221-II-2/10.5.1.2.2 et 221-II-2/10.5.2.2.2 destinés à être employés dans un local déterminé, doit être placé près de l'entrée de ce local, de préférence à l'extérieur.

3.2.3 Les extincteurs d'incendie à gaz carbonique ne doivent pas être placés dans les locaux d'habitation. Dans les postes de sécurité et autres locaux qui contiennent du matériel ou des appareils électriques ou électroniques nécessaires à la sécurité du navire, on doit prévoir des extincteurs d'incendie dont l'agent d'extinction ne soit ni conducteur d'électricité, ni dangereux pour ce matériel et ces appareils.

3.2.4 Les extincteurs d'incendie doivent être prêts à l'emploi et situés dans des emplacements aisément repérables, auxquels il soit possible d'accéder rapidement et facilement à tout moment en cas d'incendie, et de manière telle que leur état de fonctionnement ne soit pas affecté par les conditions météorologiques, les vibrations ou autres facteurs extérieurs. Les extincteurs d'incendie portatifs doivent être pourvus de dispositifs qui indiquent s'ils ont déjà été utilisés.

3.3 Charges de rechange

3.3.1 Le nombre des charges de rechange à prévoir est de 100 % pour les 10 premiers extincteurs et de 50 % pour les extincteurs restants qui peuvent être rechargés à bord. Il n'est pas exigé plus de 60 charges de rechange au total. Des instructions pour recharger les extincteurs doivent se trouver à bord.

3.3.2 En ce qui concerne les extincteurs qui ne peuvent pas être rechargés à bord, il convient de prévoir, au lieu de charges de rechange, un nombre équivalent d'extincteurs portatifs supplémentaires du même type et de même capacité que ceux qui sont indiqués au paragraphe 3.3.1 ci-dessus.

4 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie

4.1 Types de dispositifs fixes d'extinction de l'incendie

4.1.1 Tout dispositif fixe d'extinction de l'incendie prescrit par le paragraphe 5 ci-dessous peut être l'un des dispositifs suivants :

.1 un dispositif fixe d'extinction par le gaz conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie ;

.2 un dispositif fixe d'extinction à mousse à haut foisonnement conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie ; et

.3 un dispositif fixe d'extinction par projection d'eau diffusée sous pression conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

4.1.2 S'il est installé un dispositif fixe d'extinction de l'incendie non prescrit par le présent chapitre, ce dispositif doit satisfaire aux prescriptions énoncées dans les règles pertinentes du présent chapitre et du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

4.1.3 Les dispositifs d'extinction de l'incendie aux halons 1211, 1301 et 2402 et aux perfluorocarbones doivent être interdits.

4.1.4 En règle générale, l'Administration ne doit pas autoriser l'utilisation de vapeur comme agent d'extinction dans les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie. Lorsque l'utilisation de la vapeur est autorisée par l'Administration, elle ne doit être utilisée que dans des zones limitées, en plus du dispositif d'extinction prescrit, et doit satisfaire aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

4.1.5 Au plus tard à la date de la première mise en cale sèche effectuée après le 1er janvier 2010, les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie au gaz carbonique destinés à protéger les locaux de machines et les chambres des pompes à cargaison à bord des navires construits avant le 1er juillet 2002 doivent satisfaire aux dispositions du paragraphe 2.2.2 du chapitre 5 du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

4.2 Dispositifs de fermeture pour les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par le gaz

S'il est installé un dispositif fixe d'extinction de l'incendie par le gaz, les ouvertures par lesquelles de l'air peut pénétrer dans un local protégé ou du gaz peut s'en échapper doivent pouvoir être fermées depuis un endroit situé à l'extérieur de ce local protégé.

Il doit être prévu des moyens de renouvellement de l'atmosphère du local intéressé après extinction de l'incendie par le gaz.

A bord de tous les navires, les moyens de commande prévus pour l'arrêt des ventilateurs, des pompes de transfert de combustible liquide, la fermeture des vannes de combustible et le déclenchement des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par le gaz sont regroupés en un emplacement unique à l'extérieur du local qu'ils desservent, de façon à ne pas risquer d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans le local.

4.3 Locaux d'entreposage de l'agent d'extinction de l'incendie

Lorsque l'agent d'extinction est entreposé à l'extérieur d'un local protégé, il doit être entreposé dans un local qui soit situé derrière la cloison d'abordage avant et ne soit utilisé à aucune autre fin. On doit accéder à ce local de préférence par le pont découvert et par une entrée indépendante du local protégé. Si le local d'entreposage est situé au-dessous d'un pont, il ne doit pas être séparé du pont découvert par plus d'un pont et doit être accessible directement, par un escalier ou une échelle, depuis le pont découvert. Les locaux qui sont situés sous un pont ou les locaux auxquels on ne peut pas accéder depuis le pont découvert doivent être pourvus d'un dispositif de ventilation mécanique conçu pour aspirer l'air vicié du fond du local et ayant une puissance suffisante pour renouveler l'air au moins six fois par heure. Les portes d'accès doivent s'ouvrir vers l'extérieur et les cloisons et ponts, y compris les portes et autres moyens de fermeture de toute ouverture dans ces cloisons et ponts, qui constituent les limites entre de tels locaux et des locaux fermés adjacents doivent être étanches aux gaz. Aux fins de l'application des tableaux 9.1 à 9.8, ces locaux d'entreposage sont considérés comme des postes de commande du matériel d'incendie.

Le local où est entreposé le gaz carbonique est réservé, en principe, à cet usage exclusif. Sa ventilation doit être alimentée par le tableau de secours. Il doit être isolé contre la chaleur. Ses portes doivent porter l'indication du type d'agent, et la mention «Danger», apposées de façon très apparente.

Les récipients de stockage de gaz carbonique faisant partie d'installations fixes d'extinction de l'incendie destinées à des locaux de machines, des locaux de service ou à des espaces à cargaison ne peuvent être entreposés que dans le local dédié à cet usage et décrit au paragraphe ci-dessus.

Cependant, les dispositions ci-après peuvent être autorisées :

- *Lorsque le gaz carbonique est utilisé pour le dispositif fixe d'extinction des conduits d'évacuation des fourneaux de cuisine, les récipients contenant le gaz carbonique peuvent être entreposés à l'intérieur de la cuisine, sous réserve que les moyens de déclenchement et de libération du gaz soient situés à proximité immédiate de la porte (ou de l'une des portes) d'évacuation de la cuisine.*

- *L'entreposage, dans un local de machines de catégorie A d'une quantité limitée de gaz carbonique faisant partie d'une installation fixe destinée à l'extinction des collecteurs de balayage peut être autorisé sous réserve du respect des conditions cumulatives suivantes :*

    - *la quantité totale du gaz carbonique entreposé n'excède pas l'équivalent de 10 bouteilles de 45 kg sous une pression de 200 bars ;*

    - *le volume du gaz carbonique libéré par le déclenchement de la totalité des bouteilles entreposées est inférieur à 4 % du volume du local dans lequel les récipients sont entreposés ;*

    - *chaque récipient, ou chaque collecteur reliant les sorties de plusieurs récipients, est équipé d'une soupape de mise à l'air libre débouchant sur un pont découvert ;*

    - *la libération du gaz carbonique nécessite deux actions indépendantes ;*

    - *la ventilation de la zone dans laquelle sont entreposés les récipients contenant le gaz carbonique est jugée suffisante par l'Administration.*

- *L'entreposage à l'air libre de récipients de stockage de gaz carbonique pouvant être destinés à l'extinction de petits espaces, tels que mentionnés au chapitre 5, règle 2.1.3.2 de l'annexe 221-II-2/A.2 (Recueil FSS), est autorisé.*

Les récipients de stockage d'agent extincteur et les appareils de production de gaz ne doivent pas être installés à l'avant de la cloison d'abordage.

4.4 Pompes à eau destinées à alimenter d'autres dispositifs d'extinction de l'incendie

Les pompes, autres que celles qui desservent le collecteur d'incendie, qui doivent alimenter en eau les dispositifs d'extinction de l'incendie prescrits par le présent chapitre, leurs sources d'énergie et leurs commandes doivent être installées à l'extérieur du local ou des locaux que ces dispositifs protègent et doivent être disposées de telle manière qu'un incendie dans le local ou les locaux protégés ne mette hors service aucun de ces dispositifs d'extinction.

5 Installations d'extinction de l'incendie dans les locaux de machines

5.1 Locaux de machines contenant les chaudières à combustible liquide et les groupes de traitement du combustible liquide

5.1.1 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie

Les locaux de machines de la catégorie A contenant des chaudières à combustible liquide ou des groupes de traitement du combustible liquide doivent être pourvus de l'un des dispositifs fixes d'extinction mentionnés au paragraphe 4.1. Dans chaque cas, si la chambre des machines n'est pas complètement séparée de la chaufferie ou si du combustible liquide peut s'écouler de la chaufferie dans la chambre des machines, on doit considérer l'ensemble comme formant un seul compartiment.

5.1.2 Moyens supplémentaires d'extinction de l'incendie

5.1.2.1 Il doit y avoir dans chaque chaufferie ou à l'extérieur d'une entrée de la chaufferie, au moins un diffuseur portatif à mousse satisfaisant aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

5.1.2.2 Dans chaque rue de chauffe de chaque chaufferie et dans chaque local renfermant une partie du circuit de combustible liquide, il doit être prévu au moins deux extincteurs portatifs à mousse ou un dispositif équivalent. Il doit y avoir dans chaque chaufferie, au moins un extincteur à mousse d'un type approuvé ayant une capacité minimale de 135 *l* ou un dispositif équivalent. Ces extincteurs doivent être munis de manches sur dévidoirs permettant d'atteindre toute partie de la chaufferie. Dans le cas des chaudières pour le service domestique d'une puissance inférieure à 175 kW, ou des chaudières protégées par le dispositif fixe d'extinction de l'incendie à base d'eau à usage local prescrit au paragraphe 5.6, il n'est pas exigé d'extincteur à mousse d'un type approuvé ayant une capacité d'au moins 135 litres. *l.*

Un équipement portatif conforme au paragraphe 2.2 du chapitre 4 du Recueil FSS peut être considéré comme équivalent.

5.1.2.3 Dans chaque rue de chauffe, il doit y avoir un récipient contenant au moins 0,1 m^3 de sable, de sciure de bois imprégnée de soude, ou autre matière sèche approuvée, ainsi qu'une pelle adéquate pour répandre la matière. Un extincteur portatif approuvé peut constituer un équivalent.

5.2. Locaux de machines de la catégorie A contenant des machines à combustion interne

5.2.1 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie

Les locaux de machines de la catégorie A contenant des machines à combustion interne doivent être pourvus de l'un des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie mentionnés au paragraphe 4.1.

5.2.2 Moyens supplémentaires d'extinction de l'incendie

5.2.2.1 Il faut prévoir au moins un diffuseur portatif à mousse satisfaisant aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

5.2.2.2 Dans chaque local de machines, il faut prévoir des extincteurs à mousse d'un type approuvé et d'une capacité minimale de 45 *l* ou des dispositifs équivalents en nombre suffisant pour permettre d'envoyer la mousse ou autre agent extincteur équivalent sur tout point des systèmes de combustible et d'huile de graissage sous pression, des 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 à mousse ou de dispositifs équivalents, disposés de façon qu'il ne soit pas nécessaire de se déplacer sur plus de 10 m depuis un point quelconque du local pour atteindre un extincteur, sans que le nombre total de ces extincteurs puisse être inférieur à deux. Dans le cas de petits locaux, à bord des navires de charge, l'Administration peut envisager un assouplissement de la présente prescription.

Un équipement portatif conforme au paragraphe 2.2 du chapitre 4 du Recueil FSS peut être considéré comme équivalent.

5.3 Locaux de machines contenant des turbines à vapeur ou des machines à vapeur sous carter

5.3.1 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie

Dans les locaux qui contiennent des turbines à vapeur ou des machines à vapeur sous carter utilisées pour la propulsion principale ou à d'autres fins et ayant une puissance totale d'au moins 375 kW, un des dispositifs d'extinction de l'incendie mentionnés au paragraphe 4.1 doit être prévu si ces locaux sont exploités sans présence permanente de personnel.

5.3.2 Moyens supplémentaires d'extinction de l'incendie

5.3.2.1 Il faut prévoir des extincteurs à mousse d'un type approuvé et d'une capacité minimale de 45 *l* ou des dispositifs équivalents en nombre suffisant pour permettre d'envoyer la mousse ou autre agent extincteur équivalent sur tout point du système de graissage sous pression, sur tout point des carters contenant des éléments graissés sous pression des turbines, machines à vapeur et transmissions associées et sur tout autre endroit où un incendie risque de se déclarer. Ces extincteurs ne sont cependant pas obligatoires si une protection au moins équivalente à celle que prescrit le présent alinéa est prévue dans ces locaux au moyen d'un dispositif fixe d'extinction de l'incendie installé conformément aux dispositions du paragraphe 4.1.

Un équipement portatif conforme au paragraphe 2.2 du chapitre 4 du Recueil FSS peut être considéré comme équivalent.

5.3.2.2 Il faut prévoir un nombre suffisant d'extincteurs portatifs à mousse ou de dispositifs équivalents, disposés de façon qu'il ne soit pas nécessaire de se déplacer sur plus de 10 m depuis un point quelconque du local pour atteindre un extincteur, sans que le nombre de ces extincteurs puisse être inférieur à deux, mais ces extincteurs ne doivent pas être exigés en plus de ceux qui sont installés en application du paragraphe 5.1.2.2.

5.4 Autres locaux de machines

Lorsque l'Administration estime qu'il existe un risque d'incendie dans un local de machines pour lequel les paragraphes 5.1, 5.2 et 5.3 n'exigent aucun moyen spécifique d'extinction de l'incendie, on doit prévoir, à l'intérieur ou à proximité de ce local, des extincteurs portatifs d'un type approuvé ou tous autres moyens d'extinction de l'incendie en nombre jugé suffisant par cette Administration.

5.5 Prescriptions supplémentaires applicables aux navires à passagers

A bord des navires transportant plus de 36 passagers, chacun des locaux de machines de la catégorie A doit avoir au moins deux cannes à brouillard appropriées[71].

5.6 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie à usage local

5.6.1 Le paragraphe 5.6 s'applique aux navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 et aux navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 2 000.

5.6.2 Les locaux de machines de la catégorie "A" dont le volume est supérieur à 500 m³ doivent être protégés par le dispositif fixe d'extinction de l'incendie prescrit au paragraphe 5.1.1 et aussi par un dispositif fixe d'extinction de l'incendie à base d'eau d'un type approuvé ou d'un dispositif équivalent, à usage local, conformément aux directives élaborées par l'Organisation[72]. Dans le cas des locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel, le dispositif de lutte contre l'incendie doit pouvoir être déclenché aussi bien automatiquement que manuellement. Dans le cas des locaux de machines gardés de façon continue, il suffit que le dispositif de lutte contre l'incendie puisse être déclenché manuellement.

5.6.3 Les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie à usage local doivent protéger des zones telles que celles qui sont mentionnées ci-après sans qu'il soit nécessaire d'arrêter les machines, d'évacuer le personnel et de condamner les locaux :

. Les parties des machines à combustion interne qui présentent un risque d'incendie ou, dans le cas des navires construits avant le 1er juillet 2014, les parties des machines à combustion interne servant à la propulsion principale du navire et à la production d'énergie qui présentent un risque d'incendie;

.2 les façades des chaudières ;

.3 les parties des incinérateurs qui présentent un risque d'incendie ; et

.4 les purificateurs de fuel-oil réchauffé.

5.6.4 La mise en marche de l'un quelconque des dispositifs à usage local doit déclencher un signal lumineux et une alarme sonore distinctive dans le local protégé et dans les postes gardés de façon continue. Le signal doit indiquer le dispositif spécifique mis en marche. Le système d'alarme décrit dans le présent paragraphe est exigé en plus du système de détection et d'alarme d'incendie prescrit dans d'autres sections du chapitre et ne le remplace pas.

6 Installations d'extinction de l'incendie dans les postes de sécurité, les locaux d'habitation et les locaux de service

6.1 Dispositifs à eau diffusée et à pulvérisation d'eau à bord des navires à passagers

6.1.1 A bord des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, tous les postes de sécurité, locaux d'habitation et locaux de service, y compris les coursives et les escaliers, doivent être équipés d'un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, de détection et d'alarme d'incendie d'un type approuvé et satisfaisant aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie. Les postes de sécurité où l'eau pourrait endommager le matériel essentiel peuvent être équipés d'un autre type de dispositif fixe d'extinction de l'incendie approuvé. Les locaux présentant un risque d'incendie faible ou nul,

71 Une canne à brouillard peut consister en un tuyau métallique en forme de "L", dont la partie longue, qui mesure environ 2 m, peut se fixer sur une manche d'incendie et dont la partie courte, qui mesure environ 250 mm, est pourvue en permanence d'un ajutage permettant de diffuser de l'eau en brouillard ou peut être pourvue d'un ajutage permettant de diffuser de l'eau en pluie.

72 Se reporter aux « Directives révisées pour l'approbation des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie à base d'eau à usage local destinés à être utilisés dans les locaux de machines de la catégorie A » (MSC.1/Circ.1387).

tels que les espaces vides, les toilettes publiques, les locaux contenant du gaz carbonique et locaux analogues, n'ont pas à être équipés d'un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée.

6.1.2 A bord des navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers, s'il est prévu un dispositif fixe de détection de la fumée et d'alarme d'incendie conforme aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie uniquement dans les coursives, les escaliers et les échappées des locaux d'habitation, un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée doit être installé conformément aux dispositions de l'article 221-II-2/7.5.3.2.

6.1.3 Un dispositif fixe d'extinction de l'incendie par pulvérisation d'eau satisfaisant aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie doit être installé sur les balcons de cabine des navires auxquels s'applique l'article 221-II-2/5.3.4, lorsque les meubles et éléments d'ameublement de ces balcons ne sont pas tels que définis dans les articles 221-II-2/3.40.1, 221-II-2/3.40.2, 221-II-2/3.40.3, 221-II-2/3.40.6 et 221-II-2/3.40.7.

6.2 Dispositifs à eau diffusée à bord des navires de charge

A bord des navires de charge protégés selon la méthode IIC spécifiée à l'article 221-II-2/9.2.3.1.1.2, on doit installer un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, de détection et d'alarme d'incendie conformément aux prescriptions de l'article 221-II-2/7.5.5.2.

6.3 Locaux contenant des liquides inflammables

6.3.1 Les magasins à peinture doivent être protégés par :

.1 un dispositif au gaz carbonique, conçu pour fournir un volume minimal de gaz libre égal à 40 % du volume brut du local protégé ;

.2 un dispositif à poudre sèche, conçu pour débiter au moins 0,5 kg de poudre par m^3 ;

.3 un dispositif d'extinction par eau diffusée conçu pour débiter 5 *l* par m^2 et par minute. Les dispositifs d'extinction par eau diffusée peuvent être raccordés au collecteur principal d'incendie du navire ; ou

.4 un dispositif assurant une protection équivalente déterminée par l'Administration.

Dans tous les cas, le dispositif doit pouvoir être mis en marche depuis l'extérieur du local protégé.

6.3.2 Les armoires pour liquides inflammables doivent être protégées par un moyen d'extinction de l'incendie approprié approuvé par l'Administration.

6.3.3 Pour les magasins et armoires occupant une surface de pont inférieure à 4 m^2 qui ne donnent pas accès à des locaux d'habitation, on peut accepter un extincteur portatif à gaz carbonique d'une capacité suffisante pour fournir un volume minimal de gaz libre égal à 40 % du volume brut du local en remplacement d'un dispositif fixe. Un orifice de décharge doit être prévu à l'intérieur du magasin ou de l'armoire afin que l'on n'ait pas à entrer dans le local protégé pour déclencher l'extincteur. L'extincteur portatif requis doit être placé au voisinage immédiat de l'orifice. En variante, il peut être prévu un raccord de manche ou un sabord qui facilite l'utilisation de l'eau du collecteur principal d'incendie.

6.4 Matériel de friture

Le matériel de friture installé dans des locaux fermés ou sur des ponts découverts doit être équipé des dispositifs suivants :

.1 un dispositif d'extinction automatique ou manuel qui ait été mis à l'essai conformément à une norme internationale[73] jugée acceptable par l'Organisation ;

.2 un thermostat principal et un thermostat de réserve pourvus d'une alarme destinée à alerter l'utilisateur en cas de défaillance de l'un ou l'autre des thermostats ;

73 Se reporter aux recommandations de l'Organisation internationale de normalisation, en particulier, la publication ISO 15371 :2000 (Dispositifs d'extinction de l'incendie destinés à assurer la protection du matériel de friture des cuisines).

.3 un dispositif permettant de couper automatiquement l'alimentation en énergie électrique lorsque le dispositif d'extinction se met en marche ;

.4 une alarme indiquant que le dispositif d'extinction est en marche, qui soit située dans la cuisine où le matériel est installé ; et

.5 des commandes permettant de mettre en marche manuellement le dispositif d'extinction, qui soient clairement identifiées pour que l'équipage puisse les utiliser rapidement.

7 Installations d'extinction de l'incendie dans les espaces à cargaison

7.1 Dispositifs fixes d'extinction par le gaz à utiliser pour les marchandises diverses

7.1.1 Sauf dans les conditions prévues au paragraphe 7.2, les espaces à cargaison des navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 doivent être protégés par un dispositif fixe d'extinction au gaz carbonique ou à gaz inerte conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie ou par un dispositif fixe d'extinction à mousse à haut foisonnement assurant une protection équivalente.

7.1.2 Lorsqu'elle estime qu'un navire à passagers effectue des voyages de si courte durée que l'application des dispositions du paragraphe 7.1.1 ne serait pas justifiée et dans le cas des navires d'une jauge brute inférieure à 1 000, l'Administration peut accepter dans les espaces à cargaison les dispositifs d'extinction qu'elle juge satisfaisants, à condition que le navire soit pourvu de panneaux d'écoutilles en acier et que toutes les manches à air et autres ouvertures donnant accès aux espaces à cargaison disposent de moyens de fermeture efficaces.

7.1.3 Les espaces à cargaison des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 2 000, autres que les espaces rouliers et les locaux à véhicules, doivent être protégés par un dispositif fixe d'extinction au gaz carbonique ou à gaz inerte conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie ou par un dispositif d'extinction assurant une protection équivalente.

7.1.4 L'Administration peut accorder une dérogation aux prescriptions des paragraphes 7.1.3 et 7.2 dans le cas des espaces à cargaison d'un navire de charge qui a été construit à seule fin de transporter des minerais, du charbon, des grains, du bois vert, des cargaisons incombustibles ou des cargaisons qui, de l'avis de l'Administration, présentent un faible risque d'incendie[74]. Les navires ne peuvent bénéficier de cette dérogation que s'ils sont pourvus de panneaux d'écoutilles en acier et que toutes les manches à air et autres ouvertures donnant accès aux espaces à cargaison disposent de moyens de fermeture efficaces. Lorsqu'elle accorde de telles dérogations, l'Administration doit délivrer un certificat d'exemption, quelle que soit la date de construction du navire en question, conformément à la division 130, et doit s'assurer que la liste des cargaisons que le navire est autorisé à transporter est jointe à ce certificat.

7.2 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par le gaz à utiliser pour les marchandises dangereuses

Tout espace à cargaison à bord d'un navire affecté au transport de marchandises dangereuses doit être équipé d'un dispositif fixe d'extinction au gaz carbonique ou à gaz inerte conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie ou d'un dispositif d'extinction qui, de l'avis de l'Administration, assure une protection équivalente eu égard aux cargaisons transportées.

7.3 Lutte contre l'incendie à bord des navires construits le 1er janvier 2016 ou après cette date qui sont conçus pour transporter des conteneurs sur le pont exposé ou au-dessus

7.3.1 Outre le matériel et les dispositifs prescrits par les paragraphes 1 et 2, les navires doivent être équipés d'au moins une lance à brouillard d'eau.

7.3.1.1 La lance à brouillard d'eau doit consister en un tuyau muni d'une lance perforatrice qui puisse pénétrer la paroi d'un conteneur et produire du brouillard d'eau à l'intérieur d'un espace ou local fermé (conteneur, etc.) une fois raccordée au collecteur principal d'incendie.

74 Se reporter au Recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac - Fiche de sécurité B14 (charbon) et à la Liste des cargaisons solides en vrac qui sont incombustibles ou présentent un faible risque d'incendie ou pour lesquelles un dispositif fixe d'extinction par le gaz serait inefficace (MSC/Circ.671).

7.3.2 Les navires conçus pour transporter cinq plans de conteneurs ou davantage sur le pont exposé ou au-dessus doivent être équipés, en plus de ce qui est prescrit au paragraphe 7.3.1, de canons à eau mobiles*[75] comme suit :

.1 les navires d'une largeur inférieure à 30 m : au moins deux canons à eau mobiles ; ou

.2 les navires d'une largeur égale ou supérieure à 30 m : au moins quatre canons à eau mobiles.

7.3.2.1 Les canons à eau mobiles, toutes les manches d'incendie nécessaires, les accessoires et les éléments de fixation requis doivent être conservés prêts à l'emploi dans un endroit situé à l'extérieur de la tranche de la cargaison qui ne risque pas d'être isolé en cas d'incendie dans les espaces à cargaison.

7.3.2.2 Un nombre suffisant de bouches d'incendie doit être prévu pour que :

.1 tous les canons à eau mobiles prévus puissent fonctionner simultanément afin de créer des écrans d'eau efficaces devant et derrière chaque rangée de conteneurs ;

.2 les deux jets d'eau prescrits par le paragraphe 2.1.5.1 puissent être alimentés à la pression prescrite au paragraphe 2.1.6; et

.3 chacun des canons à eau mobiles requis puisse être alimenté par des bouches d'incendie distinctes à la pression nécessaire pour atteindre l'étage supérieur des conteneurs en pontée.

7.3.2.3 Les canons à eau mobiles peuvent être alimentés par le collecteur principal d'incendie, à condition que le débit des pompes d'incendie et le diamètre du collecteur principal soient suffisants pour assurer le fonctionnement simultané des canons à eau mobiles et des deux jets des manches d'incendie aux pressions requises. Si des marchandises dangereuses sont transportées, le débit des pompes d'incendie et le diamètre du collecteur principal d'incendie doivent aussi satisfaire aux prescriptions de la règle 19.3.1.5, dans la mesure où elles s'appliquent aux zones de chargement en pontée.

7.3.2.4 La performance de chaque canon à eau mobile doit être vérifiée au cours de la visite initiale effectuée à bord du navire d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration. Il s'agit de vérifier que :

.1 le canon à eau mobile peut être solidement attaché à la structure du navire pour fonctionner efficacement et en toute sécurité ; et

.2 le jet du canon à eau mobile atteint l'étage supérieur des conteneurs quand tous les canons et jets d'eau requis des manches à incendie sont en marche simultanément.

8 Protection des citernes à cargaison

8.1 Dispositifs fixes à mousse sur pont

8.1.1 Les navires-citernes d'un port en lourd égal ou supérieur à 20 000 t doivent être équipés d'un dispositif fixe à mousse sur pont conformément aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie. Toutefois, après avoir soigneusement examiné la disposition et l'équipement du navire, l'Administration peut accepter, au lieu des dispositifs susmentionnés, d'autres dispositifs fixes à condition qu'ils assurent une protection équivalente, conformément aux dispositions de l’article 221-I/03. Les dispositifs fixes acceptés à titre de variantes doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 8.1.2.

8.1.2 Conformément au paragraphe 8.1.1, si l'Administration accepte une installation fixe équivalente à la place du dispositif à mousse sur pont, cette installation doit :

.1 permettre d'éteindre les incendies résultant de fuites sur le pont et empêcher également l'inflammation d'hydrocarbures répandus sur le pont qui n'ont pas encore pris feu ; et

.2 permettre de lutter contre les incendies dans les citernes endommagées.

75 Se reporter à la directive MSC.1/Circ.1472 : directives relatives à la conception, la performance, la mise à l’essai et l’approbation des canons à eau mobiles utilisés pour protéger les zones de chargement en pontée des navires

8.1.3 Les navires-citernes d'un port en lourd inférieur à 20 000 t doivent être munis d'un dispositif à mousse sur pont satisfaisant aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

9 Protection des chambres des pompes à cargaison des navires-citernes

9.1 Dispositifs fixes d'extinction

Chaque chambre des pompes à cargaison doit être équipée de l'un des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie ci-après, actionné à partir d'un emplacement d'accès facile situé en dehors de cette chambre. Les chambres des pompes à cargaison doivent être dotées d'un dispositif adapté aux locaux de machines de la catégorie A.

9.1.1 Un dispositif d'extinction au gaz carbonique satisfaisant aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie et aux dispositions ci-après :

.1 les alarmes donnant un signal sonore pour annoncer l'envoi de l'agent d'extinction doivent pouvoir être utilisées en toute sécurité en présence d'un mélange inflammable constitué par les vapeurs de la cargaison et l'air ; et

.2 une notice doit être affichée aux commandes pour indiquer qu'en raison du risque possible d'inflammation dû à la production d'électricité statique, le dispositif ne doit être utilisé que pour l'extinction de l'incendie et non pour la mise en atmosphère inerte.

9.1.2 Un dispositif d'extinction à mousse à haut foisonnement satisfaisant aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie, à condition que l'émulseur prévu puisse éteindre les incendies mettant en cause les cargaisons transportées.

9.1.3 Un dispositif fixe d'extinction par projection d'eau diffusée sous pression satisfaisant aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

9.2 Quantité d'agent extincteur

Lorsque l'agent extincteur utilisé dans le dispositif de la chambre des pompes à cargaison l'est également dans les dispositifs desservant d'autres locaux, il n'est pas nécessaire que la quantité ou le débit d'agent extincteur soit supérieur au maximum prescrit pour le local le plus grand.

10 Équipements de pompier

10.1 Types d'équipements de pompier

Les équipements de pompier doivent être conformes aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

10.2 Nombre d'équipements de pompier

10.2.1 Les navires doivent avoir à bord au moins deux équipements de pompier.

10.2.2 En outre, à bord des navires à passagers, il doit être prévu :

.1 un nombre d'équipements de pompier et de jeux d'équipements individuels en rapport avec la longueur totale de tous les locaux à passagers et locaux de service, à raison de deux équipements de pompier et en plus, deux jeux d'équipements individuels, chacun de ces jeux comprenant les éléments prescrits dans le Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie, par 80 m de longueur ou fraction de cette longueur ; à cet effet, on prend en considération le pont où sont construits les locaux en question ou, s'il y a plusieurs ponts, celui où la somme des longueurs est la plus élevée. A bord des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, deux équipements de pompier supplémentaires doivent être prévus pour chaque tranche verticale principale. Il n'est toutefois pas nécessaire d'exiger des équipements de pompier supplémentaires pour les entourages d'escalier qui constituent des tranches verticales principales individuelles et pour les tranches verticales principales situées à l'avant ou à l'arrière du navire qui ne comportent pas de locaux des catégories (6), (7), (8) ou (12) définis à l’article 221-II-2/9.2.2.3 ; et

.2 à bord des navires transportant plus de 36 passagers, une canne à brouillard doit être placée à côté de chaque paire d'appareils respiratoires.

10.2.3 En outre, à bord des navires-citernes, il doit être prévu deux équipements de pompier.

A bord des navires de charge autres que des navires-citernes qui s'éloignent de plus de 20 milles de la terre la plus proche, un équipement de pompier supplémentaire est exigé.

10.2.4 L'Administration peut exiger des jeux supplémentaires d'équipements individuels et d'appareils respiratoires, en tenant dûment compte des dimensions et du type du navire.

10.2.5 Il doit être prévu, pour chaque appareil respiratoire exigé, deux bouteilles de rechange. A bord des navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers et des navires de charge qui disposent à bord, dans des emplacements appropriés, de systèmes permettant de recharger complètement les bouteilles d'air sans les contaminer, seule une bouteille de rechange est nécessaire pour chaque appareil requis. A bord des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, au moins deux bouteilles de rechange pour chaque appareil respiratoire doivent être prévues.

10.2.6 Les navires à passagers transportant plus de 36 passagers construits le 1er juillet 2010 ou après cette date doivent disposer à bord, dans des emplacements appropriés, de moyens permettant de recharger complètement les bouteilles d'air sans les contaminer. Ces moyens de recharge doivent être :

.1 soit des compresseurs d'air respirable alimentés par le tableau principal et par le tableau de secours ou fonctionnant de manière autonome et ayant un débit qui soit égal ou supérieur à 60 *l*/min par appareil respiratoire requis mais qui ne dépasse pas 420 *l*/min;

.2 soit des systèmes de stockage en récipients autonomes sous pression ayant une pression suffisante pour recharger les appareils respiratoires utilisés à bord et une capacité d'au moins 1 200 *l* par appareil respiratoire requis mais ne dépassant pas 50 000 *l* d'air libre.

10.3 Entreposage des équipements de pompier

10.3.1 Les équipements de pompier ou les jeux d'équipements individuels doivent être conservés, prêts à l'emploi, en un endroit facilement accessible et clairement signalé de façon permanente 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.

10.3.2 A bord des navires à passagers, au moins deux équipements de pompier et en plus, un jeu d'équipements individuels doivent être disponibles à chacun de ces endroits. Au moins deux équipements de pompier doivent être entreposés dans chaque tranche verticale principale.

10.4 Communication entre les pompiers

Dans le cas des navires construits le 1er juillet 2014 ou après cette date, au moins deux émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques portatifs doivent se trouver à bord à l'intention de chaque équipe d'incendie pour permettre aux pompiers de communiquer. Ces émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques portatifs doivent être d'un type antidéflagrant ou à sécurité intrinsèque. Les navires construits avant le 1er juillet 2014 doivent satisfaire aux prescriptions du présent paragraphe au plus tard à la date de la première visite prévue après le 1er juillet 2018.

Article 221-II-2/11 : Intégrité de la structure

1 Objet

Le présent article a pour objet d'assurer le maintien de l'intégrité de la structure du navire pour éviter un effondrement partiel ou total de la structure du navire par suite d'un affaiblissement de la résistance dû à la chaleur. A cette fin, les matériaux utilisés dans la construction de la structure des navires doivent être de nature à empêcher qu'un incendie ne diminue l'intégrité de la structure.

2 Matériaux de construction de la coque, des superstructures, des cloisons de structure, des ponts et des roufs

La coque, les superstructures, les cloisons de structure, les ponts et les roufs doivent être en acier ou autre matériau équivalent. Aux fins de l'application de la définition des mots "acier ou autre matériau équivalent" donnée à l'article 221-II-2/3.43, "l'exposition au feu voulue" doit correspondre aux normes d'intégrité et d'isolation données dans les tableaux 9.1 à 9.4. Par exemple, lorsque des cloisonnements tels que des ponts ou des cloisons latérales ou d'extrémité de roufs peuvent avoir une intégrité au feu du type "B-0", "l'exposition au feu voulue" doit être d'une demi-heure.

3 Structure en alliage d'aluminium

Sauf disposition contraire du paragraphe 2, dans les cas où une partie de la structure est en alliage d'aluminium, on applique les dispositions suivantes :

.1 l'isolation des éléments en alliage d'aluminium des cloisonnements du type "A" ou "B", à l'exception de ceux qui, de l'avis de l'Administration ne soutiennent pas de charge, doit être telle que la température de l'âme ne dépasse à aucun moment de plus de 200°C la température ambiante au cours de l'exposition voulue à l'essai au feu standard ; et

.2 il faut accorder une importance 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 et des radeaux de sauvetage et les zones d'embarquement, ainsi que les cloisonnements des types "A" et "B", pour veiller à ce qu'il soit satisfait aux conditions suivantes :

.2.1 dans le cas des éléments de structure qui soutiennent les zones des embarcations et radeaux de sauvetage et des cloisonnements du type "A", la hausse de température limite spécifiée au paragraphe 3.1 s'applique au bout d'une heure ; et

.2.2 dans le cas des éléments de structure qui doivent soutenir des cloisonnements du type "B", la hausse de température limite spécifiée au paragraphe 3.1 s'applique au bout d'une demi-heure.

4 Locaux de machines de la catégorie A

4.1 Encaissements et tambours

Les encaissements et tambours des locaux de machines de la catégorie A doivent être en acier et doivent être isolés de la manière prescrite dans le tableau 9.5 ou le tableau 9.7, selon le cas.

4.2 Plancher métallique

Dans les locaux de machines de la catégorie A, le plancher métallique des ruelles de circulation doit être en acier.

5 Matériaux de construction des décharges à la mer

Les matériaux dont les caractéristiques sont facilement altérées par la chaleur ne doivent pas être employés dans la construction des dalots débouchant à l'extérieur, des tuyaux de décharge sanitaire et des autres évacuations situées à proximité de la flottaison et aux endroits où la détérioration de ces matériaux en cas d'incendie risquerait de provoquer un envahissement.

6 Protection de la structure des citernes à cargaison contre la pression ou dépression à bord des navires citernes

6.1 Généralités

Les dispositifs de dégagement des gaz doivent être conçus et utilisés de manière que ni la pression ni la dépression dans les citernes à cargaison ne dépassent les paramètres de conception et de manière à permettre :

.1 l'écoulement des petites quantités de mélanges de vapeurs, d'air ou de gaz inerte résultant des variations de température dans une citerne à cargaison, dans tous les cas par l'intermédiaire de soupapes à pression/dépression ; et

.2 le passage de grandes quantités de mélanges de vapeurs, d'air ou de gaz inerte pendant le chargement de la cargaison et le ballastage, ou pendant le déchargement de la cargaison et le déballastage.

6.2 Orifices pour les petits écoulements résultant des variations de température

Les orifices de dégagement prescrits au paragraphe 6.1.1 doivent satisfaire aux conditions suivantes :

.1 être situés à une hauteur aussi grande que possible au-dessus du pont des citernes à cargaison afin d'assurer une dispersion maximale des vapeurs inflammables mais n'être en aucun cas situés à moins de 2 m au-dessus du pont des citernes à cargaison ; et

.2 être installés aussi loin que possible, mais pas à moins de 5 m, des prises d'air et ouvertures les plus proches donnant accès à des locaux fermés où se trouve une source d'inflammation ainsi que des machines de pont et du matériel susceptible de constituer un risque d'inflammation. Les orifices des guindeaux et des puits aux chaînes constituent un risque d'inflammation.

Dans le cas des navires-citernes construits le 1er janvier 2017 ou après cette date, les orifices doivent être disposés conformément à la règle 4.5.3.4.1.

6.3 Mesures de sécurité dans les citernes à cargaison

6.3.1 Mesures préventives contre une élévation du liquide dans le circuit de dégagement

Des dispositions doivent être prises afin de se prémunir contre une élévation du liquide dans le circuit de dégagement des gaz à une hauteur qui serait supérieure à la hauteur de charge considérée pour la conception des citernes à cargaison. A cet effet, il faudra recourir à des alarmes de niveau haut ou à des dispositifs de contrôle du trop-plein ou à d'autres moyens équivalents, ainsi qu'à des dispositifs de jaugeage et à des méthodes de remplissage des citernes à cargaison. Aux fins du présent article, les soupapes de décharge ne sont pas considérées comme équivalant à un dispositif de contrôle du trop-plein.

6.3.2 Moyen secondaire de protection contre les pressions et dépressions excessives

Il convient de prévoir un moyen secondaire permettant le dégagement sans obstruction des mélanges de vapeur, d'air ou de gaz inerte de manière à prévenir les surpressions et les dépressions excessives en cas de défaillance du dispositif prescrit au paragraphe 6.1.2.
De plus, dans le cas des navires-citernes construits le 1er janvier 2017 ou après cette date, ce moyen secondaire doit être capable de prévenir les surpressions et les dépressions excessives en cas de dommage ou de fermeture accidentelle du moyen d'isolement prescrit à la règle 4.5.3.2.2.

Au lieu de ce moyen secondaire, des capteurs de pression peuvent être installés dans chaque citerne protégée par les dispositifs prescrits au paragraphe 6.1.2, avec dispositif de surveillance dans la salle de contrôle de la cargaison ou au poste à partir duquel les opérations de manutention de la cargaison sont normalement effectuées.
Ce matériel de surveillance doit en outre comporter un dispositif avertisseur déclenché par la détection d'une surpression ou dépression excessive dans une citerne.

6.3.3 Conduite de dérivation dans les collecteurs

Les soupapes à pression/dépression prescrites par le paragraphe 6.1.1 peuvent être munies d'une conduite de dérivation lorsqu'elles sont installées dans un collecteur ou un mât de dégagement de gaz. Dans ce cas, des indicateurs appropriés doivent être installés pour montrer si la conduite de dérivation est ouverte ou fermée.

6.3.4 Dispositifs limiteurs de pression/dépression

Un ou plusieurs dispositifs limiteurs de pression/dépression doivent être prévus afin d'empêcher que les citernes à cargaison ne soient soumises à :

.1 une pression supérieure à la pression d'épreuve de la citerne à cargaison, si la cargaison était chargée au débit maximal prévu et que toutes les autres sorties demeurent fermées ; et

.2 une dépression supérieure à une colonne d'eau de 700 mm, si la cargaison était déchargée au débit maximal prévu des pompes à cargaison et que la ou les soufflantes de gaz inerte tombent en panne.

Ces dispositifs doivent être installés sur le collecteur de gaz inerte sauf s'ils sont installés dans le dispositif de dégagement des gaz prescrit par l'article 221-II-2/4.5.3.1 ou sur chaque citerne à cargaison. L'emplacement et la conception de ces dispositifs doivent être conformes aux dispositions de l'article 221-II-2/4.5.3 et du paragraphe 6.

6.4 Dimensions des orifices de dégagement

Les orifices de dégagement prescrits par le paragraphe 6.1.2 pour le chargement et le déchargement de la cargaison ainsi que pour le ballastage doivent être conçus en fonction de la vitesse nominale maximale de chargement multipliée par un coefficient de 1,25 au moins pour tenir compte du dégagement de vapeurs, afin d'empêcher que la pression ne puisse, dans une citerne à cargaison, dépasser la pression nominale de cette citerne. On doit fournir au capitaine les

renseignements relatifs à la vitesse maximale admissible de chargement de chacune des citernes à cargaison et, dans le cas de circuits de dégagement de gaz combinés, de chacun des groupes de citernes à cargaison.

PARTIE D : ÉVACUATION

Article 221-II-2/12 : Information de l'équipage et des passagers

1 Objet
Le présent article a pour objet d'avertir l'équipage et les passagers en cas d'incendie pour permettre l'évacuation en toute sécurité. A cette fin, un système d'alarme générale en cas de situation critique et un dispositif de communication avec le public doivent être prévus.

2 Système d'alarme générale en cas de situation critique
Le système d'alarme générale en cas de situation critique prescrit par l'article 221-III/6.4.2 doit être utilisé pour avertir l'équipage et les passagers en cas d'incendie.

3 Dispositif de communication avec le public à bord des navires à passagers
Il convient d'installer dans tous les locaux d'habitation, locaux de service et postes de sécurité, ainsi que sur les ponts découverts, un dispositif de communication avec le public ou tout autre moyen de communication efficace satisfaisant aux prescriptions de l'article 221-III/6.5.

Article 221-II-2/13 : Moyens d'évacuation

(Modifié par arrêtés du 17/10/06 et 07/08/10)

1 Objet
Le présent article a pour objet de prévoir des moyens d'évacuation afin que les personnes à bord puissent se rendre rapidement et en toute sécurité sur le pont d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage. A cette fin, les prescriptions fonctionnelles ci-après doivent être satisfaites :

.1 des échappées sûres doivent être prévues ;

.2 les échappées doivent être utilisables en toute sécurité à tout moment et être dégagées de tout obstacle ; et

.3 des aides supplémentaires pour l'évacuation doivent être prévues lorsqu'elles sont nécessaires pour faciliter l'accessibilité, donner des indications claires et garantir une bonne configuration pour les situations d'urgence.

2 Prescriptions générales
2.1 Sauf disposition expresse contraire du présent article, tous les locaux ou groupes de locaux doivent être pourvus d'au moins deux moyens d'évacuation rapide, éloignés l'un de l'autre.

2.2 Les ascenseurs ne doivent pas être considérés comme constituant l'un des moyens d'évacuation requis par le présent article.

3 Moyens d'évacuation des postes de sécurité, des locaux d'habitation et de service
3.1 *Prescriptions générales*
3.1.1 Les escaliers et les échelles doivent être disposés de manière à constituer des moyens d'évacuation rapide des locaux destinés aux passagers et à l'équipage et des locaux, autres que les locaux de machines, où l'équipage est normalement appelé à travailler, jusqu'au pont d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage.

3.1.2 Sauf disposition expresse contraire du présent article, une coursive, un vestibule ou une partie de coursive n'offrant qu'une seule échappée est interdit. Les coursives sans issue utilisées dans les locaux de service qui sont nécessaires à l'exploitation pratique du navire, tels que les postes de mazoutage et les coursives transversales pour l'approvisionnement, sont permises à condition qu'elles soient séparées des locaux d'habitation de l'équipage et qu'on ne puisse y accéder depuis les zones d'habitation réservées aux passagers. De plus, une partie d'une coursive qui a un renfoncement d'une profondeur qui n'est pas supérieure à sa largeur est considérée comme une niche ou un élargissement local et est autorisée.

3.1.3 Dans les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité, tous les escaliers doivent avoir une charpente en acier sauf lorsque l'Administration approuve l'utilisation d'un autre matériau équivalent.

3.1.4 Lorsqu'il ne comporte pas d'accès direct au pont découvert, le poste radiotélégraphique doit être pourvu de deux moyens d'évacuation ou d'accès, dont l'un peut être constitué par un hublot ou une fenêtre de dimensions suffisantes ou tout autre moyen jugé satisfaisant par l'Administration.

3.1.5 Les portes situées dans les échappées doivent, en règle générale, s'ouvrir dans le sens de l'évacuation ; toutefois :

.1 les portes des cabines individuelles peuvent s'ouvrir vers l'intérieur pour ne pas risquer de blesser les personnes qui pourraient se trouver dans la coursive au moment de l'ouverture ; et

.2 les portes des échappées verticales peuvent s'ouvrir vers l'extérieur, afin que l'échappée puisse être utilisée à la fois pour l'évacuation et pour l'accès.

Les locaux susceptibles dans leur utilisation normale de contenir plus de 50 personnes doivent être munis de 2 portes d'évacuation au moins, donnant accès à des locaux eux-mêmes suffisamment dégagés pour éviter tout blocage des issues en cas de panique.

3.2 *Moyens d'évacuation à bord des navires à passagers*
3.2.1 *Moyens d'évacuation des locaux situés au-dessous du pont de cloisonnement*
3.2.1.1 Au-dessous du pont de cloisonnement, chaque compartiment étanche ou local ou groupe de locaux délimité de façon similaire doit être pourvu de deux moyens d'évacuation, dont l'un au moins n'oblige pas à passer par une porte étanche. L'Administration peut, à titre exceptionnel, n'exiger qu'un moyen d'évacuation pour les locaux de l'équipage dans lesquels on n'entre qu'occasionnellement, à condition que l'échappée prescrite n'oblige pas à passer par une porte étanche.

3.2.1.2 Dans le cas où l'Administration a accordé une dérogation en vertu du paragraphe 3.2.1.1 et où il n'existe qu'un seul moyen d'évacuation, celui-ci doit être sûr. Toutefois, les escaliers ne doivent pas avoir une largeur libre inférieure à 800 mm et doivent être munis d'une main courante de chaque côté.

3.2.2 *Moyens d'évacuation des locaux situés au-dessus du pont de cloisonnement*
Au-dessus du pont de cloisonnement, chaque tranche verticale principale ou local ou groupe de locaux délimité de façon similaire doit être pourvu de deux moyens d'évacuation au minimum, dont l'un au moins donne accès à un escalier constituant une issue verticale.

3.2.3 *Accès direct aux entourages d'escalier*
Les entourages d'escalier situés dans les locaux d'habitation et de service doivent être directement accessibles depuis les coursives et être d'une superficie suffisante pour éviter les encombrements, compte tenu du nombre de personnes susceptibles de les utiliser en cas d'urgence. A l'intérieur du périmètre de ces entourages d'escalier, seuls sont autorisés des toilettes publiques, des armoires en matériaux incombustibles servant à entreposer le matériel de sécurité sans risque et des comptoirs d'information ouverts. Seuls les coursives, les ascenseurs, les toilettes publiques, les locaux de catégorie spéciale et les espaces rouliers ouverts auxquels les passagers transportés peuvent avoir accès, les autres escaliers d'évacuation prescrits par le paragraphe 3.2.4.1 et les zones extérieures peuvent déboucher directement sur ces entourages d'escalier. Les locaux de réunion peuvent aussi déboucher directement sur des entourages d'escalier, sauf l'arrière-scène des salles de spectacle. Les petites coursives ou "vestibules" servant à séparer un entourage d'escalier des cuisines ou des principales buanderies peuvent comporter un accès direct à l'escalier à condition qu'ils aient une surface de pont minimale de 4,5 m^2 et une largeur minimale de 900 mm et qu'ils contiennent un poste de manche d'incendie.

3.2.4 *Description des moyens d'évacuation*
3.2.4.1 L'un au moins des moyens d'évacuation prévus aux paragraphes 3.2.1.1 et 3.2.2 doit être un escalier d'accès facile et muni d'un entourage qui procure un abri continu contre le feu depuis le niveau où l'incendie a pris naissance jusqu'au pont d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage correspondant ou jusqu'au pont exposé le plus élevé si le pont d'embarquement ne s'étend pas jusqu'à la tranche verticale principale considérée. Dans ce dernier cas, des escaliers et passages extérieurs ouverts doivent permettre d'accéder directement au pont d'embarquement et doivent avoir un éclairage de secours conforme à l'article 221-III/11.5 et un revêtement antidérapant au sol. Les cloisons d'entourage faisant face à des escaliers et passages extérieurs ouverts qui font partie d'une échappée et les cloisons d'entourage situées à des endroits tels que si elles étaient endommagées par un incendie, l'évacuation jusqu'au pont d'embarquement serait impossible, doivent avoir une intégrité au feu et un degré d'isolation conformes aux tableaux 9.1 à 9.4, selon le cas.

3.2.4.2 L'accès à partir des entourages d'escalier aux zones d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage doit être assuré, soit directement, soit par des échappées internes protégées dont l'étanchéité au feu et le degré d'isolation correspondent à ceux des entourages d'escalier, tels qu'indiqués dans les tableaux 9.1 à 9.4, selon le cas.

3.2.4.3 Les escaliers ne desservant qu'un seul local et une plate-forme dans ce local ne doivent pas être considérés comme constituant l'un des moyens d'évacuation requis.

3.2.4.4 Chacun des étages d'un atrium doit être pourvu de deux moyens d'évacuation, dont un donnant directement accès à une issue verticale munie d'un entourage et conforme aux prescriptions du paragraphe 3.2.4.1.

3.2.4.5 La largeur, le nombre et la continuité des moyens d'évacuation doivent satisfaire aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

3.2.5 *Signalisation des échappées*

3.2.5.1 Outre l'éclairage de secours prescrit par les articles 221-II-1/42 et 221-III/11.5, les moyens d'évacuation, y compris les escaliers et les issues, doivent être signalés sur toute la longueur des échappées, y compris les angles et les intersections, par un éclairage ou des bandes photoluminescentes situés à une hauteur maximale de 300 mm au-dessus du pont. Cette signalisation doit permettre aux passagers d'identifier les échappées et de reconnaître facilement les issues de secours. Dans le cas d'un éclairage électrique, celui-ci doit être alimenté par la source d'énergie de secours et être conçu de telle sorte que la défaillance d'un seul dispositif d'éclairage ou l'interruption d'une unité d'éclairage fluorescent ne rende pas la signalisation inefficace. De plus, les panneaux de signalisation des échappées et des emplacements du matériel de lutte contre l'incendie doivent être en matériaux photoluminescents ou être éclairés. L'Administration doit s'assurer que cet éclairage ou ces matériaux photoluminescents ont été évalués, mis à l'essai et installés conformément au Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

3.2.5.2 Dans le cas des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, les prescriptions du paragraphe 3.2.5.1 doivent également s'appliquer aux locaux d'habitation de l'équipage.

3.2.5.3 Au lieu du système d'éclairage prescrit pour les échappées au paragraphe 3.2.5.1, d'autres systèmes d'aide à l'évacuation peuvent être acceptés s'ils sont approuvés par l'Autorité compétente compte tenu des directives élaborées par l'OMI[76].

3.2.6 *Portes normalement verrouillées qui font partie d'une échappée*

3.2.6.1 Les portes des cabines doivent pouvoir s'ouvrir sans clé de l'intérieur. De même, toutes les portes se trouvant le long d'une quelconque échappée prévue doivent pouvoir s'ouvrir sans clé dans le sens de l'évacuation.

3.2.6.2 Les portes de secours des locaux de réunion qui sont normalement fermées au loquet doivent être munies d'un moyen de dégagement rapide. Un tel moyen est un mécanisme de fermeture de porte comportant un dispositif qui désenclenche le loquet sous l'effet d'une force appliquée dans le sens de l'évacuation. Le mécanisme de dégagement rapide doit être conçu et installé à la satisfaction de l'Administration et, en particulier :

.1 il doit consister en des barres ou panneaux dont la partie déclenchant le mécanisme ait une longueur au moins égale à la moitié de la largeur du battant de porte et soit placée horizontalement et à une hauteur de 760 mm au moins mais de 1120 mm au plus au-dessus du pont ;

.2 il doit désenclencher le loquet lorsqu'une force ne dépassant pas 67 N est appliquée ; et

.3 il ne doit être équipé d'aucun mécanisme de verrouillage, d'aucune vis d'arrêt ni d'aucun autre dispositif qui empêcherait le loquet de se désenclencher sous l'effet d'une force appliquée sur le mécanisme de désenclenchement.

3.2.7 *Analyse de l'évacuation des navires à passagers*[*]

[76] Se reporter aux Prescriptions fonctionnelles et normes de performance pour l'évaluation des systèmes d'aide à l'évacuation (MSC/Circ.1167) et aux Directives intérimaires pour la mise à l'essai, l'approbation et l'entretien des systèmes d'aide à l'évacuation qui pourraient remplacer les systèmes d'éclairage à faible hauteur (MSC/Circ.1168).

** Se reporter aux Directives révisées sur l'analyse de l'évacuation des navires à passagers neufs et existants (MSC.1/Circ.1533), telles qu'elles pourront être modifiées."*

3.2.7.1 Les échappées doivent faire l'objet d'une analyse du point de vue de l'évacuation dès les premiers stades de la conception. Cette analyse est applicable :

.1 aux navires rouliers à passagers construits le 1er juillet 1999 ou après cette date; et

.2 aux autres navires à passagers construits le 1er janvier 2020 ou après cette date qui transportent plus de 36 passagers.

3.2.7.2 L'analyse doit servir à identifier et à supprimer, dans la mesure où cela est possible dans la pratique, l'encombrement que risque de créer, lors d'un abandon, le déplacement normal des passagers et de l'équipage le long des échappées, y compris la nécessité éventuelle pour l'équipage d'aller dans le sens inverse de celui des passagers. En outre, elle doit servir à prouver que les dispositions prises en matière d'évacuation sont suffisamment souples pour parer au cas où des échappées, des postes de rassemblement, des postes d'embarquement ou des embarcations ou radeaux de sauvetage ne seraient pas utilisables à la suite d'un accident

3.3 *Moyens d'évacuation à bord des navires de charge*
3.3.1 *Généralités*
A tous les étages de locaux d'habitation, chaque local ou groupe de locaux fermé doit être pourvu d'au moins deux moyens d'évacuation éloignés l'un de l'autre.

3.3.2 *Moyens d'évacuation des locaux situés au-dessous du pont découvert le plus bas*
Au-dessous du pont découvert le plus bas, le moyen d'évacuation principal doit être un escalier et l'autre moyen d'évacuation peut être un puits d'échappée ou un escalier.

3.3.3 *Moyens d'évacuation des locaux situés au-dessus du pont découvert le plus bas*
Au-dessus du pont découvert le plus bas, les moyens d'évacuation doivent être constitués par des escaliers ou des portes donnant accès à un pont découvert, ou par une combinaison des deux.

3.3.4 *Coursives sans issue*
Il n'est pas autorisé de coursives sans issue d'une longueur supérieure à 7 m.

3.3.5 *Largeur et continuité des échappées*
La largeur, le nombre et la continuité des échappées doivent être conformes aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

3.3.6 *Dispense de l'obligation de prévoir deux moyens d'évacuation*
L'Administration peut, à titre exceptionnel, n'exiger qu'un moyen d'évacuation pour les locaux de l'équipage dans lesquels on n'entre qu'occasionnellement, à condition que l'échappée prescrite n'oblige pas à passer par une porte étanche.

3.4 *Appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence*[77]
3.4.1 Les appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence doivent satisfaire au Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie. Il doit être conservé à bord des appareils respiratoires de réserve pour l'évacuation d'urgence.

3.4.2 Au moins deux appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence doivent être placés dans les locaux d'habitation de tous les navires.

3.4.3 A bord des navires à passagers, au moins deux appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence doivent être placés dans chaque tranche verticale principale.

3.4.4 A bord des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, deux appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence**,** en plus de ceux qui sont requis au paragraphe 3.4.3 ci-dessus, doivent être placés dans chaque tranche verticale principale.

3.4.5 Toutefois, les paragraphes 3.4.3 et 3.4.4 ne s'appliquent pas aux entourages d'escalier qui constituent des tranches verticales principales individuelles, ni aux tranches verticales principales situées à l'avant ou à l'arrière du navire qui ne contiennent pas de locaux des catégories (6), (7), (8) ou (12) définies à l'article 221-II-2/9.2.2.3.

4 Moyens d'évacuation des locaux de machines

77 Se reporter aux Directives sur le fonctionnement, l'emplacement, l'utilisation et l'entretien des appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence (MSC/Circ.849).

4.1 *Moyens d'évacuation à bord des navires à passagers*
A bord des navires à passagers, les moyens d'évacuation de chaque local de machines doivent satisfaire aux dispositions ci-après :

4.1.1 *Moyens d'évacuation des locaux situés au-dessous du pont de cloisonnement*
Lorsque le local est situé au-dessous du pont de cloisonnement, les deux moyens d'évacuation doivent être :

.1 soit deux jeux 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 correspondant d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage. L'une de ces échelles doit être placée dans une enceinte protégée qui satisfasse aux prescriptions prévues à l'article 221-II-2/9.2.2.3 pour la catégorie (2) ou à l'article 221-II-2/9.2.2.4 pour la catégorie (4), selon qu'il convient, depuis la partie inférieure du local qu'elle dessert jusqu'à un emplacement sûr situé à l'extérieur du local. L'enceinte doit être pourvue de portes d'incendie à fermeture automatique satisfaisant à la même norme d'intégrité au feu. L'échelle doit être fixée de façon à éviter que les points de fixation non isolés ne transfèrent la chaleur dans l'enceinte. L'enceinte protégée doit mesurer au minimum 800 mm x 800 mm (dimensions intérieures) et doit comporter un éclairage de secours ;

.2 soit une échelle en acier qui aboutisse à une porte située dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont d'embarquement et, de plus, dans la partie inférieure du local et à un endroit suffisamment éloigné de cette échelle, une porte en acier manœuvrable des deux côtés qui constitue une échappée sûre depuis la partie inférieure du local jusqu'au pont d' embarquement.

4.1.2 *Moyens d'évacuation des locaux situés au-dessus du pont de cloisonnement*
Lorsque le local de machines est situé au-dessus du pont de cloisonnement, les deux moyens d'évacuation doivent être aussi éloignés que possible l'un de l'autre et les portes de sortie doivent être placées de manière à permettre d'accéder au pont correspondant d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage. Lorsque ces moyens d'évacuation obligent à utiliser des échelles, celles-ci doivent être en acier.

4.1.3 *Dispense de l'obligation de prévoir deux moyens d'évacuation*
A bord des navires d'une jauge brute inférieure à 1.000, l'Administration peut accepter qu'il n'y ait qu'un seul moyen d'évacuation, compte dûment tenu de la largeur et de la disposition de la partie supérieure du local. A bord des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1.000, l'Administration peut accepter un seul moyen d'évacuation pour ce type de local, y compris un local de machines auxiliaires normalement non gardé, à condition qu'une porte ou une échelle en acier constitue une échappée sûre vers le pont d'embarquement, compte dûment tenu de la nature et de l'emplacement du local et du fait que l'équipage est ou non normalement appelé à y travailler. Un second moyen d'évacuation doit être prévu dans le local de l'appareil à gouverner lorsque le poste de commande de secours de l'appareil à gouverner se trouve dans ce local, à moins que ce dernier comporte un accès direct au pont découvert.

4.1.4 *Moyens d'évacuation des salles de contrôle des machines*
Une salle de contrôle des machines située à l'intérieur d'un local de machines doit être pourvue de deux moyens d'évacuation, dont l'un au moins procure un abri continu contre l'incendie jusqu'à un emplacement sûr situé à l'extérieur du local de machines.

4.1.5 *Échelles inclinées et escaliers*
Pour les navires construits le 1er janvier 2016 ou après cette date, les échelles inclinées/escaliers à échelons ouverts installés pour satisfaire aux dispositions du paragraphe 4.1.1 et situés dans les locaux de machines qui font partie des échappées ou permettent d'y accéder mais qui ne sont pas placés dans une enceinte protégée doivent tous être en acier. Ces échelles/escaliers doivent avoir sur leurs faces inférieures des plaques de protection en acier qui protègent de la chaleur et des flammes du dessous le personnel qui les emprunte pour s'échapper.

4.1.6 *Moyens d'évacuation des ateliers principaux situés à l'intérieur des locaux de machines*
Pour les navires construits le 1er janvier 2016 ou après cette date, l'atelier principal situé à l'intérieur d'un local de machines doit être pourvu de deux moyens d'évacuation, dont l'un au moins soit une échappée procurant un abri continu contre l'incendie jusqu'à un emplacement sûr situé à l'extérieur de ce local de machines.

4.2 *Moyens d'évacuation à bord des navires de charge*
A bord des navires de charge, les moyens d'évacuation de chaque local de machines doivent satisfaire aux dispositions ci-après.

4.2.1 *Moyens d'évacuation des locaux de machines de la catégorie A*

Sauf dans le cas prévu au paragraphe 4.2.2, chaque local de machines de la catégorie A doit être pourvu de deux moyens d'évacuation qui satisfassent notamment à l'une des dispositions ci-après :

.1 soit deux jeux 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 découvert. L'une de ces échelles doit être placée dans une enceinte protégée qui satisfasse aux prescriptions prévues à l'article 221-II-2/9.2.3.3 pour la catégorie (4) depuis la partie inférieure du local qu'elle dessert jusqu'à un emplacement sûr situé à l'extérieur du local. L'enceinte doit être pourvue de portes d'incendie à fermeture automatique satisfaisant à la même norme d'intégrité au feu. L'échelle doit être fixée de façon à éviter que les points de fixation non isolés ne transfèrent la chaleur dans l'enceinte. L'enceinte protégée doit mesurer au minimum 800 mm x 800 mm (dimensions intérieures) et doit comporter un éclairage de secours ;

.2 soit une échelle en acier qui aboutisse à une porte située dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont découvert et, de plus, dans la partie inférieure du local et à un endroit suffisamment éloigné de cette échelle, une porte en acier manœuvrable des deux côtés qui constitue une échappée sûre depuis la partie inférieure du local jusqu'au pont découvert.

4.2.2 *Dispense de l'obligation de prévoir deux moyens d'évacuation*
A bord des navires d'une jauge brute inférieure à 1 000, l'Administration peut accepter qu'il n'y ait qu'un seul des moyens d'évacuation prescrits au paragraphe 4.2.1, compte dûment tenu des dimensions et de la disposition de la partie supérieure du local. Les moyens d'évacuation des locaux de machines de la catégorie A n'ont pas à satisfaire à la prescription de l'article 221-II-2/4.2.1.1 exigeant un abri contre l'incendie fermé. Un second moyen d'évacuation doit être prévu dans le local de l'appareil à gouverner lorsque le poste de commande de secours de l'appareil à gouverner se trouve dans ce local, à moins que ce dernier comporte un accès direct au pont découvert.

4.2.3 *Moyens d'évacuation des locaux de machines autres que ceux de la catégorie A*
Les locaux de machines autres que ceux de la catégorie A doivent être pourvus de deux échappées ; toutefois, les locaux dans lesquels on n'entre qu'occasionnellement et les locaux dans lesquels on n'a pas à parcourir plus de 5 m pour atteindre la porte peuvent ne comporter qu'une seule échappée.

4.2.4 *Échelles inclinées et escaliers*
Pour les navires construits le 1er janvier 2016 ou après cette date, les échelles inclinées/escaliers à échelons ouverts installés pour satisfaire aux dispositions du paragraphe 4.2.1 et situés dans les locaux de machines qui font partie des échappées ou permettent d'y accéder mais qui ne sont pas placés dans une enceinte protégée doivent tous être en acier. Ces échelles/escaliers doivent avoir sur leurs faces inférieures des plaques de protection en acier qui protègent de la chaleur et des flammes du dessous le personnel qui les emprunte pour s'échapper.

4.2.5 *Moyens d'évacuation des salles de contrôle des machines situées à l'intérieur des locaux de machines de la catégorie "A"*
Pour les navires construits le 1er janvier 2016 ou après cette date, une salle de contrôle des machines située à l'intérieur d'un local de machines doit être pourvue de deux moyens d'évacuation, dont l'un au moins soit une échappée procurant un abri continu contre l'incendie jusqu'à un emplacement sûr situé à l'extérieur de ce local de machines.

4.2.6 *Moyens d'évacuation des ateliers principaux situés à l'intérieur des locaux de machines de la catégorie "A"*
Pour les navires construits le 1er janvier 2016 ou après cette date, l'atelier principal situé à l'intérieur d'un local de machines doit être pourvu de deux moyens d'évacuation, dont l'un au moins soit une échappée procurant un abri continu contre l'incendie jusqu'à un emplacement sûr situé à l'extérieur de ce local de machines."

4.3 *Appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence*
4.3.1 A bord de tous les navires, les locaux de machines doivent être pourvus d'appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence, situés de manière à être prêts à l'emploi dans des endroits facilement repérables, qui puissent être atteints rapidement et facilement à tout moment en cas d'incendie. L'emplacement des appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence doit tenir compte de l'agencement du local des machines et du nombre de personnes qui normalement y travaillent[78].

4.3.2 Le nombre d'appareils et leur emplacement doivent être indiqués sur le plan concernant la lutte contre l'incendie prescrit à l'article 221-II-2/15.2.4.

78 Se reporter aux directives sur le fonctionnement, l'emplacement, l'utilisation et l'entretien des appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence (MSC/Circ.849).

4.3.3 Les appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence doivent satisfaire aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

5 Moyens d'évacuation, à bord des navires à passagers, des locaux de catégorie spéciale et espaces rouliers ouverts auxquels tout passager transporté peut avoir accès

5.1 Dans les locaux de catégorie spéciale et espaces rouliers ouverts auxquels tout passager transporté peut avoir accès, le nombre et l'agencement des moyens d'évacuation situés tant au-dessus qu'au-dessous du pont de cloisonnement doivent être jugés satisfaisants par l'Administration et de façon générale, la sécurité de l'accès au pont d'embarquement doit être au moins équivalente à celle qui est prévue aux paragraphes 3.2.1.1, 3.2.2, 3.2.4.1 et 3.2.4.2. De tels locaux et espaces doivent être pourvus de passerelles spéciales d'une largeur d'au moins 600 mm qui donnent accès aux moyens d'évacuation. Les véhicules devraient être garés de façon à ce que les passerelles soient à tout moment dégagées.

5.2 L'une des échappées des locaux de machines où l'équipage est normalement appelé à travailler ne doit pas obliger à passer par un local de catégorie spéciale.

6 Moyens d'évacuation des espaces rouliers

Au moins deux moyens d'évacuation doivent être prévus dans les espaces rouliers où l'équipage est normalement appelé à travailler. Les échappées doivent permettre d'atteindre en sécurité les ponts d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage et doivent être situées aux extrémités avant et arrière de l'espace.

7 Prescriptions supplémentaires applicables aux navires rouliers à passagers

7.1 *Généralités*

7.1.1 Des échappées doivent être ménagées depuis chaque espace du navire normalement occupé jusqu'à un poste de rassemblement. Ces échappées doivent être disposées de manière à offrir l'accès le plus direct possible au poste de rassemblement[79] et doivent être signalisées au moyen des symboles recommandés dans les directives élaborées par l'Organisation[80].

7.1.2 L'échappée menant des cabines aux entourages d'escalier doit être aussi directe que possible, le nombre de changements de direction devant être minimal. Il ne doit pas être nécessaire de passer d'un bord du navire à l'autre pour atteindre une échappée. Il ne doit pas être nécessaire de monter ou de descendre de plus de deux ponts pour gagner un poste de rassemblement ou un pont découvert à partir d'un quelconque local à passagers.

7.1.3 Des échappées extérieures doivent être prévues depuis les ponts découverts visés au paragraphe 7.1.2 jusqu'aux postes d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage.

7.1.4 Lorsqu'un espace fermé est contigu à un pont découvert, les ouvertures donnant accès de cet espace fermé au pont découvert doivent, si cela est possible dans la pratique, pouvoir servir d'issues de secours.

7.1.5 Les échappées ne doivent pas être obstruées par des meubles et autres obstacles. A l'exception des tables et des chaises, que l'on peut enlever pour ménager un espace libre, il convient de fixer les meubles de rangement et autres éléments d'ameublement lourds se trouvant dans les locaux de réunion et le long des échappées pour les empêcher de riper en cas de roulis ou de gîte. Il faut également fixer les revêtements de sol. Lorsque le navire fait route, les échappées doivent être dégagées d'obstacles tels que chariots servant au nettoyage, literie, bagages ou paquets.

7.2 *Instructions pour assurer la sécurité de l'évacuation*

7.2.1 Les ponts doivent être numérotés dans l'ordre croissant à partir de "1" depuis le plafond de ballast ou le pont le plus bas. Les numéros doivent être marqués en évidence sur chaque palier d'escalier et dans chaque hall d'ascenseur. Les ponts peuvent aussi avoir un nom mais leur numéro doit toujours être indiqué à côté du nom.

7.2.2 Des plans simples comportant l'indication "Vous êtes ici" et signalant les échappées par des flèches doivent être affichés en évidence à l'intérieur de chaque cabine, sur la porte, et dans les locaux de réunion. Ces plans doivent indiquer la direction à prendre pour utiliser les échappées et être orientés correctement compte tenu de leur emplacement à bord du navire.

7.3 *Résistance des mains courantes et des coursives*

79 Se reporter à la désignation du poste de rassemblement à bord des navires à passagers (MSC/Circ.777).

80 Se reporter aux symboles relatifs aux engins et dispositifs de sauvetage que l'Organisation a adoptés par la résolution A.760(18), telle qu'amendée par la résolution MSC.82(70).

7.3.1 Des mains courantes ou d'autres moyens de se retenir doivent être installés dans les coursives sur toute la longueur des échappées, de sorte que l'itinéraire conduisant aux postes de rassemblement et aux postes d'embarquement soit, autant que possible, pourvu sans interruption de prises solides. Ces mains courantes doivent être installées des deux côtés des coursives longitudinales d'une largeur supérieure à 1,8 m et des coursives transversales d'une largeur supérieure à 1 m. Il convient de tenir compte en particulier de la nécessité de pouvoir traverser les halls, atriums et autres grands espaces ouverts qui se trouvent le long des échappées. Les mains courantes et autres moyens de se retenir doivent avoir une résistance telle qu'ils puissent résister à une charge horizontale répartie de 750 N/m appliquée en direction du centre de la coursive ou de l'espace, ainsi qu'à une charge verticale répartie de 750 N/m appliquée en direction du bas. Il n'est pas nécessaire de considérer que ces deux charges s'appliquent simultanément.

7.3.2 Sur 0,5 m de leur partie inférieure, les cloisons et autres séparations qui constituent des cloisonnements verticaux le long des échappées doivent pouvoir résister à une charge de 750 N/m pour que l'on puisse marcher dessus lorsque l'angle de gîte est important.

PARTIE E : PRESCRIPTIONS RELATIVES A L'EXPLOITATION

Article 221-II-2/14 : Disponibilité opérationnelle et entretien

1 Objet

Le présent article a pour objet d'assurer et de contrôler l'efficacité des moyens de protection contre l'incendie dont le navire est doté. A cette fin, les prescriptions fonctionnelles ci-après doivent être satisfaites :

.1 les systèmes de protection contre l'incendie et les dispositifs et le matériel de lutte contre l'incendie doivent être toujours prêts à l'emploi ; et

.2 les systèmes de protection contre l'incendie et les dispositifs et le matériel de lutte contre l'incendie doivent être mis à l'essai et inspectés comme il se doit.

2 Prescriptions générales

Alors que le navire est en service, les prescriptions du paragraphe 1.1 doivent être satisfaites à tout moment. Un navire n’est pas en service :

.1 lorsqu’il est en cours de réparation ou désarmé (au mouillage ou dans un port) ou en cale sèche ;

.2 lorsque le propriétaire ou son représentant déclare qu’il n’est pas en service ; et

.3 dans le cas des navires à passagers, lorsqu'il n'y a pas de passagers à bord.

2.1 Disponibilité opérationnelle

2.1.1 Les systèmes de protection contre l'incendie ci-après doivent être maintenus en bon état de manière à donner le résultat requis en cas d'incendie :

.1 protection contre l'incendie à la construction : cloisons d'incendie et protection des ouvertures et traversées de ces cloisons ;

.2 dispositifs de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie ; et

.3 systèmes et dispositifs d'évacuation.

2.1.2 Les dispositifs et le matériel de lutte contre l'incendie doivent être maintenus en bon état de fonctionnement et être rapidement disponibles pour une utilisation immédiate. Les extincteurs portatifs qui ont été déchargés doivent être immédiatement rechargés ou être remplacés par un dispositif équivalent.

2.2 Entretien, mise à l'essai et inspections

2.2.1 L'entretien, la mise à l'essai et les inspections doivent être effectués sur la base des directives élaborées par l'Organisation[81] et d'une manière propre à maintenir la fiabilité des dispositifs et du matériel de lutte contre l'incendie.

2.2.2 Le plan d'entretien doit être conservé à bord du navire et être disponible aux fins d'inspection chaque fois que l'Administration le demande.

2.2.3 Le plan d'entretien doit porter au moins sur les systèmes de protection contre l'incendie et les dispositifs et le matériel de lutte contre l'incendie ci-après, s'ils sont installés :

.1 collecteur principal, pompes et bouches d'incendie, y compris les manches, ajutages et raccords internationaux de jonction avec la terre ;

.2 dispositifs fixes de détection et d'alarme d'incendie ;

.3 dispositifs fixes d'extinction de l'incendie et autres moyens d'extinction de l'incendie ;

.4 dispositifs automatiques d'extinction par eau diffusée, de détection et d'alarme d'incendie ;

.5 systèmes de ventilation, y compris les volets d'incendie et volets coupe-fumée, les ventilateurs et leurs commandes ;

.6 dispositif d'arrêt d'urgence de l'alimentation en combustible ;

.7 portes d'incendie, y compris leurs commandes ;

.8 système d'alarme générale en cas de situation critique ;

.9 appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence ;

.10 extincteurs portatifs, y compris charges de rechange ; et

.11 équipements de pompier.

2.2.4 Le programme d'entretien peut être informatisé.

3 Prescriptions supplémentaires applicables aux navires à passagers

Les navires transportant plus de 36 passagers doivent élaborer un plan d'entretien pour les systèmes de protection contre l'incendie et les dispositifs et le matériel énumérés au paragraphe 2.2.3 et en outre, pour les dispositifs d'éclairage à faible hauteur et les dispositifs de communication avec le public.

4 Prescriptions supplémentaires applicables aux navires-citernes

Les navires-citernes doivent élaborer un plan d'entretien pour les systèmes de protection contre l'incendie et les dispositifs et le matériel énumérés au paragraphe 2.2.3 et en outre, pour :

.1 les dispositifs à gaz inerte ;

.2 les dispositifs à mousse sur pont ;

.3 les installations de protection contre l'incendie dans les chambres des pompes à cargaison ; et

.4 les détecteurs de gaz inflammables.

[81] Se reporter aux directives sur l'entretien et l'inspection des systèmes et dispositifs de prévention de l'incendie (MSC.1/Circ.1432 telle qu'amendée). Lorsqu'ils ne sont pas fixés par le présent règlement les procédures d'entretien et d'inspection sont réalisées conformément aux prescriptions du règlement de la société de classification du navire.

Article 221-II-2/15 : Instructions, formation à bord et exercices

(arrêté du 01/09/04)

1 Objet

Le présent article a pour objet de limiter les conséquences d'un incendie en assurant, par le biais d'instructions, d'une formation et d'exercices, que les personnes à bord connaissent les procédures à suivre en cas d'urgence. A cette fin, l'équipage doit avoir les connaissances et les aptitudes nécessaires pour faire face aux situations d'urgence en cas d'incendie, y compris l'assistance aux passagers.

2 Prescriptions générales

2.1 Instructions, tâches et organisation

2.1.1 Les membres de l'équipage doivent recevoir des instructions générales en matière de protection contre l'incendie à bord du navire.

2.1.2 Les membres de l'équipage doivent recevoir des instructions sur les tâches qui leur sont assignées.

2.1.3 Les équipes d'incendie chargées d'éteindre l'incendie doivent être organisées. Ces équipes doivent être capables d'exécuter leurs tâches à tout moment alors que le navire est en service.

2.2 Formation à bord et exercices

2.2.1 Les membres de l'équipage doivent être familiarisés avec la disposition du navire ainsi qu'avec l'emplacement et le fonctionnement des dispositifs et du matériel de lutte contre l'incendie qu'ils peuvent être appelés à utiliser.

2.2.2 La formation à l'utilisation des appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence doit être considérée comme faisant partie de la formation à bord.

2.2.3 Il doit être procédé à une évaluation périodique de la performance des membres de l'équipage auxquels sont assignées des tâches liées à la lutte contre l'incendie, en organisant une formation à bord et des exercices pour identifier les domaines où des améliorations sont nécessaires, pour assurer le maintien du niveau d'aptitude à la lutte contre l'incendie et pour garantir la disponibilité opérationnelle de l'organisation de lutte contre l'incendie.

2.2.4 Une formation à bord à l'utilisation des dispositifs et du matériel d'extinction de l'incendie du navire doit être prévue et dispensée conformément aux dispositions de l'article 221-III/19.4.1.

2.2.5 Les exercices d'incendie doivent être effectués et consignés conformément aux dispositions des articles 221-III/19.3 et 221-III/19.5.

2.2.6 Il faut prévoir à bord un moyen permettant de recharger les bouteilles des appareils respiratoires utilisées au cours des exercices ou bien avoir à bord un nombre de bouteilles de rechange suffisant pour remplacer celles qui sont utilisées.

2.3 Manuels de formation

2.3.1 Un manuel de formation doit se trouver dans chaque salle à manger et salle de loisir de l'équipage ou dans chacune des cabines de l'équipage.

2.3.2 Le manuel de formation doit être rédigé dans la langue de travail du navire.

2.3.3 Le manuel de formation, qui peut comporter plusieurs volumes, doit contenir les instructions et renseignements prescrits au paragraphe 2.3.4, rédigés en termes simples et illustrés chaque fois que cela est possible. Tout renseignement ainsi prescrit peut être fourni grâce à un matériel audiovisuel utilisé à la place du manuel.

2.3.4 Le manuel de formation doit donner des explications détaillées sur ce qui suit :

.1 pratiques générales en matière de sécurité-incendie et précautions en ce qui concerne les dangers que posent les personnes qui fument, les risques d'origine électrique, les liquides inflammables et autres risques analogues courants à bord ;

.2 instructions générales concernant les activités et procédures de lutte contre l'incendie, y compris les procédures à suivre pour signaler un incendie, et concernant l'utilisation des avertisseurs d'incendie à commande manuelle ;

.3 signification des alarmes du navire ;

.4 fonctionnement et utilisation des dispositifs et du matériel de lutte contre l'incendie ;

.5 fonctionnement et utilisation des portes d'incendie ;

.6 fonctionnement et utilisation des volets d'incendie et volets coupe-fumée ; et

.7 systèmes et dispositifs d'évacuation.

2.4 Plans concernant la lutte contre l'incendie ([82])

2.4.1 Des plans d'ensemble doivent être affichés en permanence à l'usage des officiers du navire montrant clairement pour chaque pont la disposition des postes de sécurité, l'emplacement des diverses sections limitées par des cloisonnements du type "A" et des sections limitées par des cloisonnements du type "B", ainsi que tous les renseignements utiles sur les dispositifs de détection et d'alarme d'incendie, les dispositifs automatiques à eau diffusée, les dispositifs d'extinction de l'incendie, les moyens d'accès aux divers compartiments, ponts, etc., et le système de ventilation, y compris la position des volets de fermeture, la position des organes de commande et les numéros d'identification des ventilateurs desservant chaque zone. Une autre possibilité laissée à la discrétion de l'Administration consiste à autoriser la présentation des renseignements mentionnés ci-dessus sous forme d'un opuscule, dont un exemplaire est remis à chaque officier et dont un exemplaire est à tout moment disponible à bord en un endroit accessible. Les plans et opuscules doivent être tenus à jour et toute modification qui leur est apportée doit être consignée par écrit dans les plus brefs délais. Ces plans et opuscules doivent être établis dans la ou les langues exigées par l'Administration. Si celles-ci ne sont ni l'anglais ni le français, on doit inclure une traduction dans l'une de ces deux langues.

Ces plans doivent montrer également :

- *les postes d'arrêt à distance des ventilateurs, séparateurs, pompes à combustible liquide, avec leurs repères d'identification ;*
- *les commandes à distance de la fermeture des sectionnements sur tuyautages d'hydrocarbures ;*
- *les ouvertures dans les cloisons d'incendie et leur manœuvre à distance ;*
- *la position du raccord international de jonction avec la terre.*

2.4.2 Un double des plans concernant la lutte contre l'incendie ou un opuscule contenant ces plans doit être conservé en permanence dans un coffret étanche aux intempéries, signalisé de façon claire et situé à l'extérieur du rouf, à l'intention du personnel non navigant de lutte contre l'incendie ([83]).

3 Prescriptions supplémentaires applicables aux navires à passagers

3.1 Exercices d'incendie

82 Se reporter aux symboles graphiques pour les plans de lutte contre l'incendie que l'Organisation maritime internationale a adoptés par la résolution A.952(23).

83 Se reporter aux directives sur l'emplacement des plans concernant la lutte contre l'incendie à l'intention du personnel non navigant de lutte contre l'incendie (MSC/Circ.451).

En plus des exercices prescrits au paragraphe 2.2.3, des exercices d'incendie doivent être effectués conformément aux dispositions de l'article 221-III/30 compte dûment tenu de l'information des passagers et du mouvement des passagers vers les postes de rassemblement et les ponts d'embarquement.

A bord des navires à passagers, il est fait chaque semaine, à la mer ou au port, un exercice d'incendie avec une hypothèse de propagation du feu. La programmation de ces exercices doit être telle qu'un exercice soit effectué dans les diverses parties du navire, chaque trimestre.

Lors des exercices d'incendie, chacun des membres de l'équipage doit être appelé à faire la preuve de sa connaissance de la disposition et des installations du navire, de ses devoirs et de tout l'équipement qu'il est susceptible d'avoir à utiliser. Le capitaine devra familiariser les équipages avec leur rôle et les instruire à cet égard.

Il doit être tenu un cahier d'exercice de sécurité. Il comporte pour chaque exercice le visa du capitaine.

3.2 Plans concernant la lutte contre l'incendie

A bord des navires transportant plus de 36 passagers, les plans et opuscules prescrits par le présent article doivent fournir, sur la protection contre l'incendie, la détection et l'extinction de l'incendie, des renseignements conformes aux directives élaborées par l'Organisation ([84]).

Article 221-II-2/15 *bis* : Chef d'équipe d'intervention, équipe de sécurité

1 A bord des navires de charge d'une jauge brute supérieure ou égale à 1000 et à bord des navires à passagers, un officier, dit chef d'équipe d'intervention, est chargé de vérifier l'application à bord des prescriptions relatives à la sécurité, et de s'assurer que le matériel de détection et de signalisation de l'incendie, ainsi que de lutte contre le feu, est toujours prêt à fonctionner.

2 Cet officier est chargé de la direction des exercices d'incendie prévus par l'article 221-II-2/15.

3 Il est constitué une équipe de sécurité spécialement entraînée à la surveillance et aux travaux afférents à la sécurité du navire, notamment la détection, la signalisation, la lutte contre le feu et le port de l'appareil respiratoire.

Elle est commandée par le chef d'équipe d'intervention.

Elle doit être prête à se porter toute équipée et dans un temps minimal sur le lieu d'un sinistre et à le combattre efficacement.

4 A bord des navires à passagers, les membres de l'équipe de sécurité doivent être titulaires d'un certificat de base à la sécurité délivré à l'issue d'un stage de formation de pompiers agréé par le ministre chargé de la marine marchande, l'officier de sécurité doit être titulaire de la qualification avancée à la lutte

5 A bord des navires à passagers, l'effectif de l'équipe de sécurité est fixé en fonction du volume total des emménagements à passagers conformément au tableau ci-dessous :

Volume total des emménagements à passagers	*Effectif de l'équipe de sécurité*
Inférieur à 1500 mètres cubes	*3*
Compris entre 1 500 et 3 000 mètres cubes	*6*
Compris entre 3 000 et 6 000 mètres cubes	*9*
Compris entre 6 000 et 9 000 mètres cubes	*12*
Compris entre 9 000 et 12 000 mètres cubes	*15*
Compris entre 12 000 et 15 000 mètres cubes	*18*
Compris entre 15 000 et 20 000 mètres cubes	*20*
Au-dessus de 20 000 mètres cubes	*à fixer par le ministre chargé de la marine marchande.*

84Se reporter aux Directives sur les renseignements à faire figurer dans les plans et opuscules concernant la lutte contre l'incendie prescrits par les règles II-2/20 et II-2/41-2 de la Convention SOLAS, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.756(18).

Par emménagements à passagers, il faut entendre les locaux habités définis par l'article 221-II-2/03, paragraphe 1 à l'exclusion des locaux d'équipage, des escaliers, descentes et échappées mais y compris les parties des locaux à marchandises, entreponts et cales utilisées occasionnellement pour le transport des passagers.

6 A bord des navires de charge, le nombre de spécialistes du feu de l'équipe de sécurité sera au moins égale à deux personnes.

7 L'interdiction éventuelle de fumer ou de disposer d'une flamme nue, en certains endroits, doit faire l'objet de consignes spéciales, affichées.

8 Un registre descriptif de toutes les installations de sécurité comportant leur référence, leur date de mise en service et des instructions relatives à l'entretien et à la mise en œuvre de l'ensemble du matériel et des installations du bord permettant de lutter contre l'incendie et de le circonscrire doivent être réunis en un seul volume facilement disponible en un endroit accessible.

9 Il doit exister à bord un rôle d'incendie, établi et tenu à jour avant l'appareillage. Ce rôle reproduit toutes les consignes particulières ; il indique notamment les signaux d'appel et le poste auquel chaque homme doit se rendre et les fonctions qu'il doit remplir en cas d'incendie. Il est affiché en permanence en plusieurs endroits du navire, notamment dans les locaux affectés à l'équipage.

Un service de ronde efficace doit être organisé à la mer et au port de manière à déceler rapidement tout danger d'incendie.

Tous les membres du service de ronde doivent être familiarisés avec la disposition du navire ainsi qu'avec l'emplacement et le fonctionnement du matériel qu'ils peuvent être appelés à utiliser.

Les rondes sont soumises à un contrôle sérieux soit à l'aide d'un enregistreur automatique, soit par tout autre moyen d'efficacité équivalente.

Article 221-II-2/15 *ter :* Service de veille permanente

1 A bord des navires à passagers, il doit exister, à la mer et au port, un service de veille permanente et de première intervention en cas d'incendie.

2 Si le volume total des emménagements à passagers est compris entre 6 000 et 15 000 mètres cubes, ce service est assuré, à la mer, par du personnel pris dans l'équipe complète de sécurité. Pendant le séjour au port, trois hommes, pris dans la même équipe, doivent être simultanément disponibles pour intervenir en première urgence en cas d'incendie.

3 Si le volume total des emménagements à passagers est supérieur à 15 000 mètres cubes, une partie de l'équipe de sécurité, dite équipe restreinte de sécurité, est affectée spécialement, en dehors de l'entraînement régulier de sécurité, au service de veille et d'intervention en cas d'incendie, et à la visite et l'entretien du matériel et des installations de défense contre les effets nocifs, ainsi que des engins de sauvetage.

Le personnel de cette équipe restreinte de sécurité ne fait pas partie des bordées de navigation et ne peut être distrait du service spécial de la sécurité. Son effectif est fixé conformément au tableau ci-dessous :

Volume total des emménagements à passagers	*Effectif de l'équipe restreinte*
Compris en 15 000 et 20 000 mètres cubes	*6*
Au-dessus de 20 000 mètres cubes	*9*

Article 221-II-2/16 :Opérations

(Arrêté du 09/12/10)

1 Objet

Le présent article a pour objet de donner les renseignements et instructions nécessaires pour une bonne exploitation du navire et une manutention correcte de la cargaison dans le contexte de la sécurité - incendie. A cette fin, les prescriptions fonctionnelles ci-après doivent être satisfaites :

.1 des manuels d'exploitation pour la sécurité-incendie doivent être prévus à bord ; et

.2 les dégagements de vapeurs inflammables des citernes à cargaison doivent être contrôlés.

2 Manuels d'exploitation pour la sécurité-incendie

2.1 Le manuel d'exploitation pour la sécurité-incendie qui est requis doit contenir les renseignements et instructions nécessaires pour garantir la sécurité de l'exploitation du navire et des opérations de manutention de la cargaison dans le contexte de la sécurité-incendie. Ce manuel doit aussi donner des renseignements sur les responsabilités dont l'équipage est chargé pour assurer la sécurité-incendie générale du navire pendant les opérations de chargement et de déchargement de la cargaison et lorsque le navire fait route. Il doit contenir des explications sur les précautions à prendre pour manipuler les marchandises diverses. Dans le cas des navires qui transportent des marchandises dangereuses et des cargaisons en vrac inflammables, le manuel d'exploitation pour la sécurité-incendie doit aussi faire référence aux instructions pertinentes concernant la lutte contre l'incendie et la manutention des cargaisons en cas d'urgence qui figurent dans Code maritime international des cargaisons solides en vrac (Code IMSBC tel que défini par la division 423 du présent règlement), le Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques, le Recueil international de règles sur les transporteurs de gaz et le Code maritime international des marchandises dangereuses, selon qu'il convient.

2.2 Le manuel d'exploitation pour la sécurité-incendie doit être disponible dans toutes les salles à manger et salles de loisir de l'équipage ou dans chacune des cabines de l'équipage.

2.3 Le manuel d'exploitation pour la sécurité-incendie doit être rédigé dans la langue de travail du navire.

2.4 Le manuel d'exploitation pour la sécurité-incendie peut être combiné avec les manuels de formation prescrits à l’article 221-II-2/15.2.3.

3 Prescriptions supplémentaires applicables aux navires-citernes

3.1 *Généralités*

Le manuel d'exploitation pour la sécurité-incendie mentionné au paragraphe 2 doit contenir des dispositions sur les mesures destinées à éviter que l'incendie ne se propage dans la tranche de la cargaison par suite de l'inflammation de vapeurs inflammables et doit inclure des procédures pour le balayage et/ou le dégazage des citernes à cargaison compte tenu des dispositions du paragraphe 3.2.

3.2 *Procédures de balayage et/ou de dégazage des citernes à cargaison*

3.2.1 Lorsque le navire est muni d'un dispositif à gaz inerte, les citernes à cargaison doivent tout d'abord être balayées conformément aux dispositions de l’article 221-II-2/4.5.6 jusqu'à ce que la concentration des vapeurs d'hydrocarbures dans les citernes à cargaison ait été ramenée à moins de 2 % en volume. Le dégazage peut ensuite être effectué au niveau du pont des citernes à cargaison.

3.2.2 Lorsque le navire n'est pas muni d'un dispositif à gaz inerte, l'opération doit être effectuée de telle manière que les vapeurs inflammables soient tout d'abord évacuées :

.1 par les orifices de dégagement mentionnés à l’article 221-II-2/4.5.3.4 ;

.2 par des orifices situés à 2 m au moins au-dessus du niveau du pont des citernes à cargaison, dont la vitesse d'évacuation verticale soit d'au moins 30 m/s pendant toute l'opération de dégazage ; ou

.3 par des orifices situés à 2 m au moins au-dessus du niveau du pont des citernes à cargaison, dont la vitesse d'évacuation verticale soit d'au moins 20 m/s et qui soient protégés par des dispositifs appropriés pour empêcher le passage des flammes.

3.2.3 Les orifices de dégagement mentionnés ci-dessus doivent être installés à une distance de 10 m au moins, mesurée horizontalement, des prises d'air et ouvertures les plus proches donnant accès à des locaux fermés où se trouve une source d'inflammation et à cette même distance des machines de pont, qui peuvent comprendre les orifices des guindeaux et des puits aux chaînes ainsi que du matériel susceptible de constituer un risque d'inflammation.

3.2.4 Lorsque la concentration en vapeurs inflammables au niveau de l'orifice a été ramenée à 30 % de la limite inférieure d'inflammabilité, le dégazage peut être poursuivi au niveau du pont des citernes à cargaison.

3.3 *Exploitation du dispositif à gaz inerte*

3.3.1 Le dispositif à gaz inerte pour navires-citernes prescrit aux termes de la règle 4.5.5.1 doit être exploité de manière à rendre et maintenir ininflammable l'atmosphère des citernes à cargaison, sauf lorsque ces citernes doivent être exemptes de gaz.

3.3.2 Nonobstant ce qui précède, dans le cas des navires-citernes pour produits chimiques, l'application de gaz inerte peut être effectuée après que la citerne à cargaison a été chargée mais avant le commencement du déchargement et doit se poursuivre jusqu'à ce que toutes les vapeurs inflammables aient été balayées de la citerne à cargaison avant le dégazage. Seul l'azote est acceptable en tant que gaz inerte en vertu de la présente disposition.

3.3.3 Nonobstant la règle 1.2.2.2, les dispositions du présent paragraphe ne s'appliquent qu'aux navires-citernes construits le 1er janvier 2016 ou après cette date. Si la teneur en oxygène du gaz inerte est supérieure à 5 % en volume, des mesures doivent être prises immédiatement pour améliorer la qualité du gaz. Si la qualité du gaz ne s'améliore pas, toutes les opérations effectuées dans les citernes à cargaison dans lesquelles est admis du gaz inerte doivent être suspendues pour qu'il n'y ait aucune admission d'air dans les citernes à cargaison, la soupape de régulation du gaz, si elle est installée, doit être fermée et le gaz non conforme aux spécifications doit être évacué à l'air libre.

3.3.4 Si le dispositif à gaz inerte n'est pas en mesure de satisfaire à la prescription du paragraphe 16.3.3.1 et s'il a été établi qu'il était impossible dans la pratique d'effectuer une réparation, il ne faut reprendre le déchargement de la cargaison et le nettoyage des citernes à cargaison qui doivent mises en
atmosphère inerte qu'après avoir appliqué des consignes d'urgence appropriées, compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[85].

PARTIE F : AUTRES MÉTHODES DE CONCEPTION ET DISPOSITIFS

Article 221-II-2/17 : Autres conceptions et dispositifs

(arrêté du 01/09/04)

1 Objet

Le présent article a pour objet d'indiquer la méthodologie à suivre lorsque d'autres méthodes de conception et dispositifs sont envisagés pour garantir la protection contre l'incendie.

2 Généralités

2.1 Les méthodes de conception et dispositifs envisagés pour garantir la protection contre l'incendie peuvent s'écarter des prescriptions normatives des articles des parties B, C, D, E et G, à condition de satisfaire aux objectifs de la sécurité-incendie et aux prescriptions fonctionnelles.

2.2 Lorsque les méthodes de conception ou dispositifs envisagés pour la protection contre l'incendie s'écartent des prescriptions normatives du présent chapitre, ces autres méthodes de conception et dispositifs doivent faire l'objet d'une analyse technique et être évalués et approuvés conformément aux prescriptions du présent article.

3 Analyse technique

[85] Se reporter aux Éclaircissements sur les prescriptions de la Convention applicables aux dispositifs à gaz inerte (MSC/Circ.485) et aux Directives révisées sur les dispositifs à gaz inerte (MSC/Circ.353), telles que modifiées par la circulaire MSC/Circ.387.

L'analyse technique doit être préparée et soumise à l'Administration, conformément aux directives élaborées par l'Organisation ([86]), et doit inclure au minimum les éléments suivants :

.1 spécification du type de navire et des locaux intéressés ;

.2 indication des prescriptions normatives auxquelles le navire ou les locaux en question ne satisferont pas ;

.3 identification des risques d'incendie et d'explosion présentés par le navire ou les locaux en question ;

.3.1 identification des sources d'inflammation possibles,

.3.2 identification du potentiel de développement de l'incendie pour chaque local intéressé,

.3.3 identification du potentiel de production de fumée et d'effluents toxiques pour chaque local intéressé,

.3.4 identification du potentiel de propagation de l'incendie, de la fumée et des effluents toxiques des locaux en question vers d'autres locaux ;

.4 spécification des critères de performance requis en matière de protection contre l'incendie pour le navire ou les locaux intéressés, tels que visés par les prescriptions normatives ;

.4.1 les critères de performance doivent être fondés sur les objectifs de la sécurité-incendie et sur les prescriptions fonctionnelles du présent chapitre ;

.4.2 les critères de performance doivent garantir un degré de sécurité qui ne soit pas inférieur à celui qu'assurent les prescriptions normatives ; et

.4.3 les critères de performance doivent être quantifiables et pouvoir être mesurés ;

.5 description détaillée des autres méthodes de conception et dispositifs proposés, y compris la liste des hypothèses retenues pour la conception et de toutes les restrictions ou conditions proposées en matière d'exploitation ; et

.6 justification technique démontrant que les autres méthodes de conception et dispositifs satisfont aux critères de performance requis en matière de sécurité-incendie.

4 Évaluation des autres méthodes et dispositifs

4.1 L'analyse technique prescrite au paragraphe 3 doit être évaluée et approuvée par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation ([87]).

4.2 Un exemplaire de la documentation approuvée par l'Administration, qui indique que les autres méthodes de conception et dispositifs satisfont au présent article, doit être conservé à bord du navire.

5 Échange de renseignements

L'Administration doit communiquer à l'Organisation les renseignements pertinents concernant les autres méthodes de conception et dispositifs qu'elle a approuvés, pour diffusion à tous les Gouvernements contractants.

6 Réévaluation après une modification des conditions

Si une modification intervient dans les hypothèses et dans les restrictions en matière d'exploitation qui avaient été spécifiées dans la description des autres méthodes de conception et dispositifs proposés, l'analyse technique doit être exécutée pour ces nouvelles conditions et doit être approuvée par l'Administration.

86Se reporter aux directives sur les autres conceptions et dispositifs pour la protection contre l'incendie, que l'Organisation maritime internationale a adoptées par la circulaire MSC/Circ.1002

87Se reporter aux directives sur les autres conceptions et dispositifs pour la protection contre l'incendie, que l'Organisation maritime internationale a adoptées par la circulaire MSC/Circ.1002.

PARTIE G : PRESCRIPTIONS SPÉCIALES

Article 221-II-2/18 : Installations pour hélicoptères

1 Objet
Le présent article a pour objet d'indiquer les mesures supplémentaires à prévoir pour atteindre les objectifs de la sécurité-incendie du présent chapitre dans le cas des navires équipés d'installations spéciales pour hélicoptères. A cette fin, les prescriptions fonctionnelles ci-après doivent être satisfaites :

.1 la structure de l'héliplate-forme doit être d'une construction de nature à protéger le navire contre les risques d'incendie liés aux opérations d'hélicoptères ;

.2 un matériel de lutte contre l'incendie doit être prévu pour protéger de manière satisfaisante le navire contre les risques d'incendie liés aux opérations d'hélicoptères ;

.3 les installations de ravitaillement en combustible et les hangars et les opérations connexes doivent comporter les mesures nécessaires pour protéger le navire contre les risques d'incendie liés aux opérations d'hélicoptères ; et

.4 des manuels d'exploitation et une formation doivent être prévus.

2 Application
2.1 Les navires équipés d'héliplate-formes doivent satisfaire non seulement aux prescriptions applicables des parties B, C, D et E, mais aussi à celles du présent article.

2.2 Lorsque les hélicoptères doivent, occasionnellement ou en cas d'urgence, apponter ou effectuer des opérations d'hélitreuillage sur des navires dépourvus d'héliplate-formes, le matériel de lutte contre l'incendie installé conformément aux prescriptions de la partie C peut être utilisé. Ce matériel doit être rapidement disponible à proximité immédiate des aires d'appontage ou d'hélitreuillage pendant les opérations effectuées par les hélicoptères.

2.3 Nonobstant les prescriptions énoncées au paragraphe 2.2 ci-dessus, les navires construits le 1er janvier 2020 ou après cette date qui sont dotés d'une aire d'appontage pour hélicoptères doivent être équipés de dispositifs de lutte contre l'incendie à mousse satisfaisant aux dispositions pertinentes du chapitre 17 du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

2.4 Nonobstant les prescriptions du paragraphe 2.2 ou 2.3 ci-dessus, les navires rouliers à passagers qui ne sont pas dotés d'une héliplate-forme doivent satisfaire à la règle III/28.

3 Structure
3.1 *Construction en acier ou autre matériau équivalent*
En règle générale, les héliplate-formes doivent être construites en acier ou dans un autre matériau équivalent. Si l'héliplate-forme constitue le plafond d'un rouf ou d'une superstructure, elle doit être isolée conformément à la norme "A-60".

3.2 *Construction en aluminium ou dans un autre métal à basse température de fusion*
Si l'Administration autorise une construction en aluminium ou autre métal à basse température de fusion qui n'est pas rendue équivalente à l'acier, il doit être satisfait aux dispositions suivantes :

.1 si la plate-forme est installée en porte-à-faux par rapport au bordé du navire, après chaque incendie survenu à bord du navire ou sur la plate-forme, la plate-forme doit faire l'objet d'une analyse de structure visant à déterminer si l'on peut continuer à l'utiliser ; et

.2 si la plate-forme est située au-dessus du rouf du navire ou d'une structure analogue, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

.2.1 le dessus et les cloisons du rouf situés sous la plate-forme ne doivent pas comporter d'ouvertures ;

.2.2 les fenêtres situées sous la plate-forme doivent être pourvues de volets en acier ; et

.2.3 après chaque incendie survenu sur la plate-forme ou à proximité immédiate, la plate-forme doit faire l'objet d'une analyse de structure visant à déterminer si l'on peut continuer à l'utiliser.

4 Moyens d'évacuation

Une héliplate-forme doit être pourvue à la fois d'un moyen principal et d'un moyen de secours pour l'évacuation ainsi que pour l'accès du personnel de lutte contre l'incendie et de sauvetage. Ces moyens d'évacuation et d'accès doivent être situés aussi loin que possible les uns des autres et de préférence, sur des côtés opposés de l'héliplate-forme.

5 Matériel de lutte contre l'incendie

5.1 A proximité immédiate de l'héliplate-forme, il faut prévoir le matériel ci-après et l'entreposer près des moyens d'accès à cette héliplate-forme :

.1 au moins deux extincteurs à poudre sèche dont la capacité totale ne soit pas inférieure à 45 kg ;

.2 des extincteurs au gaz carbonique dont la capacité totale ne soit pas inférieure à 18 kg ou dispositifs équivalents ;

.3 un dispositif d'extinction à mousse approprié se composant de canons ou de dérivations du générateur de mousse qui puissent projeter la solution moussante sur toutes les parties de l'héliplate-forme, dans toutes les conditions météorologiques dans lesquelles les hélicoptères peuvent être exploités. Le dispositif doit pouvoir projeter la solution moussante ave le débit prescrit dans le tableau 18.1, pendant au moins cinq minutes ;

Tableau 18.1 - Débits du dispositif à mousse

Catégorie	Longueur hors tout de l'hélicoptère	Débit de solution moussante (*l*/min.)
H1	inférieure à 15 m	250
H2	égale ou supérieure à 15 m mais inférieure à 24 m	500
H3	égale ou supérieure à 24 m mais inférieure à 35 m	800

.4 l'agent principal doit pouvoir être utilisé avec de l'eau salée et doit satisfaire à des normes d'efficacité qui ne soient pas inférieures à celles qui sont jugées acceptables par l'Organisation[88] ;

.5 au moins deux ajutages d'un type combiné approuvé (jet diffusé/jet plein) et des manches permettant d'atteindre n'importe quelle partie de l'héliplate-forme ;

.6 au lieu des prescriptions des paragraphes 5.1.3 à 5.1.5, à bord des navires construits le 1er janvier 2020 ou après cette date qui sont dotés d'une héliplate-forme, des dispositifs de lutte contre l'incendie à mousse satisfaisant aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

.7 en plus de l'équipement prescrit à l'article 221-II-2/10.10, deux jeux d'équipements de pompier ; et

.8 au moins le matériel ci-après, entreposé de manière à pouvoir être utilisé immédiatement et à être protégé contre les éléments :

1 - clé à molette ;
2 - couverture résistant au feu ;
3 - coupe-boulons, 60 cm ;
4 - crochet, grappin ou croc de repêchage ;
5 - scie à métaux renforcée, avec un jeu complet de 6 lames de rechange ;
6 - échelle ;
7 - filin d'un diamètre de 5 mm et d'une longueur de 15 m ;
8 - pinces coupantes ;
9 - assortiment de tournevis ; et
10 - couteau de harnais dans son fourreau.

6 Installations de drainage

Les installations de drainage au droit des héliplate-formes doivent être construites en acier et permettre une évacuation directe par-dessus bord, indépendamment de tout autre système et elles doivent être conçues de manière à ce qu'aucun liquide évacué ne se répande sur une partie du navire.

88 Se reporter au manuel des services d'aéroport de l'Organisation de l'aviation civile internationale, première partie - Sauvetage et lutte contre l'incendie, chapitre 8 - Caractéristiques des agents extincteurs, paragraphe 8.1.5 - Spécifications relatives aux mousses, tableau 8.1 - Niveau B de performance.

7 Installations de ravitaillement en combustible pour hélicoptères et hangars
Si le navire est équipé d'installations de ravitaillement en combustible pour hélicoptères et de hangars, les prescriptions ci-après doivent être satisfaites :

.1 il faut désigner une zone spécialement réservée à l'entreposage des citernes à combustible qui soit :

.1.1 aussi éloignée que possible des locaux d'habitation, des échappées et des postes d'embarquement ; et

.1.2 isolée des zones contenant une source d'inflammation des vapeurs ;

.2 la zone de stockage du combustible doit comporter des dispositifs permettant de récupérer le combustible répandu accidentellement et de l'évacuer vers une zone où il ne présente aucun risque ;

.3 les citernes et le matériel connexe doivent être protégés contre les dommages matériels et contre tout incendie pouvant survenir dans une zone ou un espace adjacent ;

.4 si des citernes mobiles sont utilisées pour le stockage du combustible, il faut accorder une attention spéciale aux aspects suivants :

.4.1 la conception de la citerne, compte tenu de l'usage auquel elle est destinée ;

.4.2 les dispositifs de fixation et d'assujettissement ;

.4.3 la mise à la masse ; et

.4.4 les procédures d'inspection ;

.5 les pompes à combustible des citernes de stockage doivent être munies d'un dispositif permettant de les fermer en cas d'incendie depuis un endroit éloigné et sûr. Lorsqu'il existe un dispositif d'alimentation en combustible par gravité, des moyens de fermeture équivalents doivent être prévus pour isoler la source de combustible ;

.6 l'installation de pompage du combustible doit être reliée à une seule citerne à la fois. Les conduites situées entre la citerne et l'installation de pompage doivent être en acier ou en un matériau équivalent, être aussi courtes que possible et être protégées contre tout dommage ;

.7 les installations de pompage du combustible et le matériel de commande connexe qui fonctionnent à l'électricité doivent être d'un type approprié compte tenu de leur emplacement et des risques possibles ;

.8 les installations de pompage du combustible doivent être munies d'un dispositif empêchant une surpression dans le tuyau de décharge ou le tuyau de remplissage ;

.9 le matériel utilisé pour les opérations de ravitaillement en combustible doit être mis à la masse ;

.10 des notices "DÉFENSE DE FUMER" doivent être affichées à des endroits appropriés ;

.11 les hangars, installations de ravitaillement en combustible et ateliers d'entretien doivent être considérés comme des locaux de machines de la catégorie A pour ce qui est de la protection contre l'incendie à la construction et des dispositifs fixes d'extinction et de détection de l'incendie requis ;

.12 les hangars fermés ou les locaux fermés contenant des installations de ravitaillement en combustible doivent être pourvus du dispositif de ventilation mécanique qui est prescrit par l'article 221-II-2/20.3 pour les espaces rouliers fermés des navires de charge. Les ventilateurs doivent être d'un type ne produisant pas d'étincelles ; et

.13 le matériel électrique et les câbles électriques installés dans des hangars fermés ou des locaux fermés contenant des installations de ravitaillement en combustible doivent satisfaire aux dispositions des articles 221-II-2/20.3.2, 221-II-2/20.3.3 et 221-II-2/20.3.4.

8 Manuel d'exploitation et service de lutte contre l'incendie
8.1 Pour chaque installation pour hélicoptères, il doit y avoir un manuel d'exploitation comportant notamment une description et une liste de contrôle des mesures de sécurité, procédures et matériel requis. Ce manuel peut faire partie des procédures d'intervention d'urgence du navire.

8.2 Les procédures à suivre et les précautions à prendre au cours des opérations de ravitaillement en combustible doivent être conformes à des pratiques sûres reconnues et doivent être mentionnées dans le manuel d'exploitation.

8.3 Le personnel de lutte contre l'incendie, comprenant au moins deux personnes ayant reçu une formation en matière de sauvetage et de lutte contre l'incendie, doit être disponible immédiatement chaque fois qu'un hélicoptère doit effectuer une opération.

8.4 Le personnel de lutte contre l'incendie doit être présent pendant les opérations de ravitaillement en combustible. Cependant, le personnel en question ne doit pas prendre part aux opérations de ravitaillement en combustible.

8.5 Une formation de remise à niveau doit être dispensée à bord et des approvisionnements supplémentaires en agents de lutte contre l'incendie doivent être disponibles pour la formation et pour la mise à l'essai du matériel.

Article 221-II-2/19 : Transport des marchandises dangereuses[89]

(Arrêté du 09/12/10)

1 Objet
Le présent article a pour objet d'indiquer les mesures de sécurité supplémentaires à prendre pour atteindre les objectifs de la sécurité-incendie du présent chapitre dans le cas des navires qui transportent des marchandises dangereuses. A cette fin, les prescriptions fonctionnelles ci-après doivent être satisfaites :

.1 des systèmes de protection contre l'incendie doivent être prévus pour protéger le navire contre les risques d'incendie supplémentaires liés au transport de marchandises dangereuses ;

.2 les marchandises dangereuses doivent être convenablement séparées des sources d'inflammation ; et

.3 un équipement de protection individuelle approprié doit être prévu pour protéger contre les risques liés au transport de marchandises dangereuses.

2 Prescriptions générales
2.1 Les types de navires et les espaces à cargaison mentionnés au paragraphe 2.2, qui sont destinés au transport de marchandises dangereuses, doivent, sauf lorsqu'ils transportent des marchandises dangereuses en quantités limitées ([90]) et en quantités exceptées [91], satisfaire aux prescriptions des articles des parties B, C, D et des articles 221-II-2/18 et 221-II-2/20 ([92]) de la partie E, selon qu'il convient. Ils doivent en outre être conformes aux prescriptions appropriées du présent article, à moins qu'ils ne satisfassent déjà à ces prescriptions en observant celles d'autres sections du présent chapitre. Les types de navires et les formules de transport des marchandises dangereuses sont mentionnés au paragraphe 2.2 et dans le tableau 19.1. Les navires de charge d'une jauge brute inférieure à 500 doivent satisfaire aux prescriptions du présent article ; toutefois, les Administrations peuvent autoriser des prescriptions moins rigoureuses, lesquelles doivent être indiquées dans le document de conformité visé au paragraphe 4.

2.2 Les types de navires et les espaces à cargaison ci-après régissent l'application des tableaux 19.1 et 19.2 :

.1 navires et espaces à cargaison non spécialement conçus pour le transport de conteneurs mais destinés au transport de marchandises dangereuses en colis, y compris les marchandises en conteneurs et dans des citernes mobiles ;

.2 navires porte-conteneurs spécialement conçus et espaces à cargaison destinés au transport de marchandises dangereuses en conteneurs et dans des citernes mobiles ;

89 Se reporter aux directives intérimaires relatives aux porte-conteneurs ouverts (MSC/Circ.608/Rev.1).

90 Se reporter à la partie 7 du Code maritime international des marchandises dangereuses.

91 Se reporter au code IMDG tel que défini par la division 411 du présent règlement.

92 Se reporter au chapitre 3.4 du Code maritime international des marchandises dangereuses

.3 navires rouliers et espaces rouliers destinés au transport de marchandises dangereuses ;

.4 navires et espaces à cargaison destinés au transport de marchandises dangereuses solides en vrac ; et

.5 navires et espaces à cargaison destinés au transport de barges de navires chargées de marchandises dangereuses autres que des liquides et des gaz en vrac.

3 Prescriptions spéciales
Sauf disposition contraire, les prescriptions qui suivent régissent l'application des tableaux 19.1, 19.2 et 19.3 en ce qui concerne l'arrimage "en pontée" et "sous pont" des marchandises dangereuses, lorsque les numéros des paragraphes ci-après sont indiqués dans la première colonne.

3.1 *Alimentation en eau*
3.1.1 Des dispositions doivent être prises pour s'assurer que le collecteur principal fournit une alimentation en eau immédiate à la pression requise, soit par une pressurisation permanente, soit par un dispositif de mise en marche à distance des pompes d'incendie situé à un endroit approprié.

3.1.2 La quantité d'eau doit être suffisante pour alimenter quatre ajutages dont les dimensions et les pressions sont spécifiées à l'article 221-II-2/10.2. Cette quantité d'eau doit pouvoir être dirigée sur n'importe quelle partie des espaces à cargaison lorsque ceux-ci sont vides. Elle peut être répartie par des moyens équivalents jugés satisfaisants par l'Administration.

3.1.3 Il faut prévoir un moyen efficace permettant de refroidir les espaces à cargaison sous pont désignés avec un débit d'au moins 5 l/min par mètre carré de la surface horizontale des espaces à cargaison, soit à l'aide d'un dispositif fixe d'ajutages de pulvérisation, soit par noyage de l'espace à cargaison. Des manches peuvent être utilisées à cet effet dans les petits espaces à cargaison et dans de petites zones de grands espaces à cargaison, à la discrétion de l'Administration. Toutefois, le dispositif d'assèchement et de vidange doit être conçu de manière à empêcher la formation de carènes liquides. Le dispositif de vidange doit être capable d'évacuer au moins 125 % du débit combiné des pompes du dispositif à eau diffusée et du nombre d'ajutages de manches d'incendie requis. Les vannes du dispositif de vidange doivent pouvoir être actionnées depuis l'extérieur de l'espace protégé, à proximité des commandes du dispositif d'extinction. Les puisards doivent être d'une capacité suffisante et être installés le long de la muraille du navire à 40 m au maximum les uns des autres dans chaque compartiment étanche à l'eau. Si cela n'est pas possible, l'Administration doit tenir compte dans la mesure jugée nécessaire, lors de l'approbation des informations relatives à la stabilité, des effets défavorables des carènes liquides et du poids supplémentaire d'eau sur la stabilité[93].

Il est fait application des prescriptions de la résolution A.123(V).

3.1.4 Les prescriptions du paragraphe 3.1.3 peuvent être remplacées par des dispositions concernant le noyage d'un espace à cargaison sous pont à l'aide d'agents adéquats déterminés.

3.1.5 Le débit total prescrit de l'alimentation en eau doit satisfaire aux paragraphes 3.1.2 et 3.1.3, s'il y a lieu, et être, en même temps, calculé en fonction du plus grand espace à cargaison désigné. Le débit prescrit au paragraphe 3.1.2 doit correspondre au débit total de la ou des pompes d'incendie principale(s), abstraction faite du débit de la pompe d'incendie de secours, s'il en est installé une. Si un canon arroseur est utilisé pour satisfaire au paragraphe 3.1.3, il faut également tenir compte de la pompe de ce canon dans le calcul du débit total.

3.2 *Sources d'inflammation*
Les espaces à cargaison fermés et les locaux à véhicules ne doivent contenir aucun matériel ou câble électrique, sauf si l'Administration estime que cela est indispensable aux fins de l'exploitation. Toutefois, si du matériel électrique est installé dans ces espaces, il doit être d'un type certifié "de sécurité" ([94]) pouvant être utilisé dans les atmosphères dangereuses auxquelles il peut être exposé, à moins qu'il soit possible d'isoler complètement le système électrique (par exemple en supprimant des barrettes de connexion autres que des fusibles). Les passages de câbles à travers les ponts et les cloisons doivent être étanches pour empêcher la pénétration de gaz ou de vapeurs. Les chemins de câbles et les câbles situés à l'intérieur des espaces à cargaison doivent être protégés contre les chocs. Tout autre matériel pouvant constituer une source d'inflammation pour les vapeurs inflammables est interdit.

93 Se reporter à la recommandation relative aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les locaux de catégorie spéciale que l'Organisation a adoptée par la résolution A.123(V).

94 Se reporter aux recommandations de la Commission électrotechnique internationale, en particulier à sa publication 60092 - Installations électriques à bord des navires.

3.3 *Dispositif de détection*
Les espaces rouliers doivent être pourvus d'un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie conforme aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie. Tous les autres types d'espaces à cargaison doivent être pourvus soit d'un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie, soit d'un dispositif de détection de la fumée par prélèvement d'échantillons d'air conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie. Si un dispositif de détection de la fumée par prélèvement d'échantillons d'air est installé, il faut tenir particulièrement compte des dispositions du paragraphe 2.1.3 du chapitre 10 du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie de façon à éviter que des vapeurs toxiques ne s'échappent vers des zones occupées.

3.4 Dispositif de ventilation
3.4.1 Il faut prévoir, dans les espaces à cargaison fermés, une ventilation mécanique suffisante. L'installation doit être de nature à renouveler au moins six fois par heure l'air de l'espace à cargaison vide et à éliminer les vapeurs soit depuis la partie supérieure, soit depuis la partie inférieure de l'espace à cargaison, selon le cas.

3.4.2 Les ventilateurs doivent être de nature à éviter la possibilité d'une inflammation de mélanges inflammables de gaz et d'air. Des dispositifs de protection grillagés adéquats doivent être placés aux orifices d'arrivée d'air frais et d'évacuation d'air vicié.

3.4.3 Une ventilation naturelle est requise dans les espaces à cargaison fermés destinés au transport de marchandises dangereuses solides en vrac qui sont dépourvus de ventilation mécanique.

3.5 *Assèchement des cales*
3.5.1 Lorsqu'on a l'intention de transporter des liquides inflammables ou toxiques dans des espaces à cargaison fermés, le système d'assèchement des cales doit être conçu de manière à empêcher le pompage involontaire de ces liquides dans les tuyaux ou les pompes des locaux de machines. Lorsque ces liquides sont transportés en grandes quantités, on doit envisager la mise en place de dispositifs complémentaires permettant d'assécher les espaces à cargaison susvisés.

3.5.2 Si le système d'assèchement des cales complète celui qui est desservi par les pompes des locaux de machines, sa capacité ne doit pas être inférieure à 10 m^3/h par espace à cargaison desservi. S'il est commun, il n'est pas nécessaire que sa capacité soit supérieure à 25 m^3/h. Le système d'assèchement complémentaire ne doit pas forcément être installé en double.

3.5.3 Lorsque des liquides inflammables ou toxiques sont transportés, le tuyautage d'assèchement des cales menant au local des machines doit être isolé soit au moyen d'une bride d'obturation, soit au moyen d'un sectionnement verrouillable fermé.

3.5.4 Une ventilation mécanique séparée capable de renouveler l'air au moins six fois par heure devrait être prévue dans les locaux fermés situés hors des locaux de machines dans lesquels se trouvent les pompes d'assèchement des cales desservant les espaces à cargaison destinés au transport de liquides inflammables ou toxiques. Si un tel local fermé communique avec un autre local fermé, la porte doit être à fermeture automatique.

3.5.5 Si la vidange des cales des espaces à cargaison se fait par gravité, l'évacuation doit se faire soit directement à la mer, soit dans un puisard fermé situé hors des locaux de machines. Le puisard doit être muni d'un conduit d'aération qui aboutisse à un endroit sûr du pont découvert. La vidange d'un espace à cargaison ne peut se faire dans les puisards d'un local situé au-dessous que si ce local satisfait aux mêmes prescriptions que l'espace à cargaison situé au-dessus.

3.6 *Protection du personnel*
3.6.1 Il faut prévoir quatre jeux complets de vêtements protecteurs résistant à la corrosion des produits chimiques, en plus des équipements de pompier prescrits par l'article 221-II-2/10.10. Les vêtements protecteurs doivent recouvrir toute la peau de façon que toutes les parties du corps soient protégées, qui doivent être choisis en fonction des risques présentés par les produits chimiques transportés et compte tenu des normes élaborées par l'Organisation selon leur classe et leur état physique[95].

[95] Dans le cas de cargaisons solides en vrac, les vêtements de protection devraient satisfaire aux prescriptions relatives à l'équipement spécifiées dans les fiches qui figurent dans le Code IMSBC, tel que défini par la division 423 du présent règlement, pour les diverses matières. Dans le cas de marchandises en colis, les vêtements de protection devraient être ceux que prescrivent les Consignes d'intervention d'urgence (Guide FS) qui figurent dans le Supplément au Code IMDG, tel que défini par la division 411 du présent règlement, pour les diverses matières

3.6.2 Il faut prévoir au moins deux appareils respiratoires autonomes en plus de ceux qui sont prescrits par l'article 221-II-2/10. Il doit être prévu, pour chaque appareil respiratoire exigé, deux bouteilles de rechange pouvant être utilisées avec cet appareil. Les navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers et les navires de charge qui disposent à bord, dans des emplacements appropriés, de systèmes permettant de recharger complètement les bouteilles d'air sans les contaminer, n'ont besoin d'avoir à bord qu'une seule bouteille de rechange pour chaque appareil requis.

3.7 *Extincteurs portatifs*
Il faut prévoir, pour les espaces à cargaison, des extincteurs portatifs ayant une capacité totale d'au moins 12 kg de poudre sèche ou l'équivalent. Ces extincteurs sont en plus de tout autre extincteur portatif exigé dans d'autres sections du présent chapitre.

3.8 *Isolation des cloisonnements constituant les limites des locaux de machines*
Les cloisons qui constituent les limites entre les espaces à cargaison et les locaux de machines de la catégorie "A" doivent être isolées conformément à la norme "A-60", à moins que les marchandises dangereuses ne soient arrimées à une distance horizontale d'au moins 3 m de ces limites. Les autres cloisonnements de séparation entre ces espaces et locaux doivent être isolés conformément à la norme "A-60".

3.9 *Installation de projection d'eau diffusée*
Chaque espace roulier ouvert ayant un pont au-dessus et chaque espace considéré comme étant un espace roulier fermé qui ne peut pas être rendu étanche doivent être munis d'un dispositif fixe, à commande manuelle, de projection d'eau diffusée sous pression d'un modèle approuvé, qui protège toutes les parties des ponts et plates-formes à véhicules de ces locaux. Toutefois, l'Administration peut autoriser l'utilisation de tout autre dispositif fixe d'extinction s'il a été prouvé, lors d'un essai en vraie grandeur, que ce dispositif est aussi efficace. Toutefois, le dispositif d'assèchement et de vidange doit être conçu de manière à empêcher la formation de carènes liquides. Le dispositif de vidange doit être capable d'évacuer au moins 125 % du débit combiné des pompes du dispositif à eau diffusée et du nombre d'ajutages de manches d'incendie requis. Les vannes du dispositif de vidange doivent pouvoir être actionnées depuis l'extérieur de l'espace protégé, à proximité des commandes du dispositif d'extinction. Les puisards doivent être d'une capacité suffisante et être installés le long de la muraille du navire à 40 m au maximum les uns des autres dans chaque compartiment étanche à l'eau. Si cela n'est pas possible, l'Administration doit tenir compte dans la mesure jugée nécessaire, lors de l'approbation des renseignements relatifs à la stabilité, des effets défavorables des carènes liquides et du poids supplémentaire d'eau sur la stabilité[96].

3.10 Séparation des espaces rouliers
3.10.1 A bord des navires dotés d'espaces rouliers, une séparation doit être prévue entre un espace roulier fermé et un espace roulier ouvert adjacent. Cette séparation doit être de nature à réduire au minimum le passage de vapeurs et liquides dangereux entre ces espaces. Il n'y a toutefois pas lieu de prévoir une telle séparation si l'espace roulier est considéré comme étant un espace à cargaison fermé sur toute sa longueur et doit satisfaire en tous points aux prescriptions spéciales pertinentes du présent article.

Il est fait application des prescriptions de la résolution A.123(V).

3.10.2 A bord des navires dotés d'espaces rouliers, une séparation doit être prévue entre un espace roulier fermé et le pont exposé adjacent. Cette séparation doit être de nature à réduire au minimum le passage de vapeurs et liquides dangereux entre ces espaces. Il n'y a toutefois pas lieu de prévoir une telle séparation si les installations des espaces rouliers fermés sont conformes à celles qui sont exigées pour les marchandises dangereuses transportées sur le pont exposé adjacent.

96 Se reporter à la recommandation relative aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les locaux de catégorie spéciale, que l'Organisation a adoptée par la résolution A.123(V).

Tableau 19.1 - Application des prescriptions aux différentes formules de transport des marchandises dangereuses à bord des navires et dans les espaces à cargaison

Lorsque le signe "X" apparaît dans le tableau 19.1, la prescription s'applique à toutes les classes de marchandises dangereuses qui figurent à la ligne appropriée du tableau 19.3, sauf indication contraire des notes.

Article 221-II-2/19.2.2 **Article 221-II-2/19.3**	Ponts exposés (.1 à .5 compris)	**.1**	**.2**	**.3**		**.4**	**.5**
		Espaces non spécialement conçus	Espaces à cargaisons pour conteneurs	Espaces rouliers à cargaisons fermés [5]	Espaces rouliers à cargaisons ouverts	Marchandises dangereuses solides en vrac	Barges de navires
.1.1	X	X	X	X	X	Pour l'application des prescriptions de l'article 221-II-2/19 à différentes classes da marchandises dangereuses, voir le tableau 19.2	X
.1.2	X	X	X	X	X		-
.1.3	-	X	X	X	X		X
.1.4	-	X	X	X	X		X
.2	-	X	X	X	X		X [4]
.3	-	X	X	X	-		X [4]
.4.1	-	X	X	X	-		X [4]
.4.2	-	X	X	X	-		X [4]
.5	-	X	X	X	-		-
.6.1	X	X	X	X	X		-
.6.2	X	X	X	X	X		-
.7	X	X	-	-	X		-
.8	X	X	X [2]	X	X		-
.9	-	-	-	X [3]	X		-
.10.1	-	-	-	X	-		-
.10.2	-	-	-	X	-		-

Notes :

1 Cette prescription ne s'applique pas aux conteneurs fermés transportant des marchandises solides des classes 4 et 5.1. Pour les marchandises des classes 2, 3, 6.1 et 8 qui sont transportées dans des conteneurs fermés, le taux de ventilation peut être ramené à un minimum de deux renouvellements d'air par heure. Pour les liquides des classes 4 et 5.1 qui sont transportés dans des conteneurs fermés, le taux de ventilation peut être ramené à un minimum de deux renouvellements d'air par heure. Aux fins de la présente prescription, une citerne mobile est un conteneur fermé.

2 Cette prescription ne s'applique qu'aux ponts.

3 Cette prescription ne s'applique qu'aux espaces rouliers fermés qui ne peuvent pas être rendus étanches.

4 Dans le cas particulier où les barges peuvent retenir les vapeurs inflammables ou si elles peuvent évacuer ces vapeurs, au moyen de conduits de ventilation qui leur sont reliés, dans un espace sûr situé à l'extérieur du compartiment porte-barges, l'application de ces prescriptions peut être moins stricte ou ne pas être exigée, à la satisfaction de l'Administration.

5 Les locaux de catégorie spéciale doivent être considérés comme étant des espaces rouliers fermés lorsqu'ils sont utilisés pour le transport de marchandises dangereuses.

Tableau 19.2 - Application des prescriptions aux différentes classes de marchandises dangereuses à bord des navires et dans les espaces à cargaison transportant des marchandises dangereuses solides en vrac

Classe Chapitre 221-VII / **Article 221-II-2/19.3**	**4.1**	**4.2**	**4.3** [6]	**5.1**	**6.1**	**8**	**9**
.1.1	X	X	-	X	-	-	X
.1.2	X	X	-	X	-	-	X
.2	X	X [7]	X	X [8]	-	-	X [8]
.4.1	-	X [7]	X	-	-	-	-
.4.2	X [9]	X [7]	X	X [7, 9]	-	-	X [7, 9]
.4.3	X	X	X	X	X	X	X
.6	X	X	X	X	X	X	X
.8	X	X	X	X [7]	-	-	X [10]

Notes :

6 Les dangers présentés par les matières de cette classe qui peuvent être transportées en vrac sont tels que l'Administration doit accorder une attention particulière à la construction et à l'équipement des navires en question et prévoir des prescriptions supplémentaires à celles qui sont énumérées dans le tableau ci-dessus.

7 Cette prescription s'applique uniquement aux tourteaux contenant des sous-produits de l'extraction par solvant, au nitrate d'ammonium et aux engrais contenant du nitrate d'ammonium.

8 Cette prescription s'applique uniquement au nitrate d'ammonium et aux engrais contenant du nitrate d'ammonium. Toutefois, il suffit de prévoir un degré de protection conforme aux normes figurant dans la publication 60079 de la Commission électrotechnique internationale intitulée Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses.

9 Seuls des dispositifs de protection grillagés adéquats sont exigés.

10 Les prescriptions du Code maritime international des cargaisons solides en vrac (Code IMSBC) tel que défini par la division 423 du présent règlement), sont suffisantes.

Tableau 19.3 – Application des prescriptions aux différentes classes de marchandises dangereuses, à l'exception des marchandises dangereuses solides en vrac

Classe Règle 19	1.1 à 1.6	1.4S	2.1	2.2	2.3 inflammable[20]	2.3 non inflammable	3 FP[15] < 23°C	3 FP [15]≥ 23°C à ≤ 60°C	4.1	4.2	4.3 liquides[21]	4.3 solides	5.1	5.2[16]	6.1 liquides FP[15] < 23°C	6.1 liquides FP[15] ≥ 23°C à ≤ 60°C	6.1 liquides	6.1 solides	8 liquides FP[15] < 23°C	8 liquides FP[15] ≥ 23°C à ≤ 60°C	8 liquides	8 solides	9
3.1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
3.1.3	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.4	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X[18]	-	-	-	X	-	-	-	x	-	-	-	X[17]
3.3	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-
3.4.1	-	-	X	-	-	X	X	-	X[11]	X[11]	X	X	X[11]	-	X	X	-	X[11]	X	X	-	-	X[11]
3.4.2	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X[17]
3.5	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X[19]	X[19]	-	-
3.6	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X[14]
3.7	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-
3.8	X[12]	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X[13]	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-
3.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.10.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.10.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Notes :

11 Cette prescription s'applique lorsque le Code IMDG, tel que défini par la division 411 du présent règlement, exige des "espaces ventilés mécaniquement".

12 Les marchandises de cette classe doivent être arrimées à une distance horizontale d'au moins 3 m des limites des locaux de machines, dans tous les cas.

13 Se reporter au Code IMDG, tel que défini par la division 411 du présent règlement,.

14 Lorsque cela est approprié pour les marchandises transportées.

15 FP désigne le point d'éclair.

16 En vertu des dispositions du Code IMDG, tel que défini par la division 411 du présent règlement, l'arrimage de marchandises dangereuses de la classe 5.2 sous pont ou dans des espaces rouliers fermés est interdit.

17 Applicable exclusivement aux marchandises dangereuses dégageant des vapeurs inflammables qui sont répertoriées dans le Code IMDG, tel que défini par la division 411 du présent règlement,.

18 Applicable exclusivement aux marchandises dangereuses ayant un point d'éclair inférieur à 23ºC qui sont répertoriées dans le Code IMDG, tel que défini par la division 411 du présent règlement,.

19 Applicable exclusivement aux marchandises dangereuses de la classe de risque subsidiaire 6.1.

20 En vertu des dispositions du Code IMDG, tel que défini par la division 411 du présent règlement, l'arrimage de marchandises de la classe 2.3 présentant un risque subsidiaire de la classe 2.1 sous pont ou dans des espaces rouliers fermés est interdit.

21 En vertu des dispositions du Code IMDG, tel que défini par la division 411 du présent règlement, l'arrimage de liquides de la classe 4.3 ayant un point d'éclair inférieur à 23ºC sous pont ou dans des espaces rouliers fermés est interdit."

****

4 Document de conformité ([97])

1. L'Administration doit fournir au navire un document approprié attestant que la construction et l'équipement du navire sont conformes aux prescriptions du présent article. L'attestation concernant les marchandises dangereuses, exception faite des marchandises dangereuses solides en vrac, n'est pas exigée pour les cargaisons des classes 6.2 et 7 et les marchandises dangereuses en quantités limitées, et en quantités exceptées.
2. Le document de conformité a une validité de cinq ans pour les navires de charge et ne doit pas être prolongée au-delà de la date d'expiration du Certificat de sécurité de construction pour navire de charge en cours de validité.
3. Le document de conformité a une validité de un an pour les navires à passagers et ne doit pas être prolongée au-delà de la date d'expiration du Certificat de sécurité pour navire à passagers en cours de validité.

Article 221-II-2/20 : Protection des locaux à véhicules, des locaux de catégorie spéciale et des espaces rouliers

(Arrêtés des 01/09/04,10/12/08 et 20/11/09)

[97] Se reporter au Document de conformité avec les prescriptions spéciales applicables aux navires transportant des marchandises dangereuses, délivré en application des dispositions de la règle II-2/19 de la Convention SOLAS de 1974, telle que modifiée (circulaire MSC/Circ.1266).

1 Objet

Le présent article a pour objet d'indiquer les mesures de sécurité supplémentaires à prendre pour atteindre les objectifs de la sécurité-incendie du présent chapitre dans le cas des navires dotés de locaux à véhicules, de locaux de catégorie spéciale et d'espaces rouliers. A cette fin, les prescriptions fonctionnelles ci-après doivent être satisfaites :

.1 des systèmes de protection contre l'incendie doivent être prévus pour protéger convenablement le navire contre les risques d'incendie que présentent les locaux à véhicules, les locaux de catégorie spéciale et les espaces rouliers ;

.2 les sources d'inflammation doivent être séparées des locaux à véhicules, des locaux de catégorie spéciale et des espaces rouliers ; et

.3 les locaux à véhicules, les locaux de catégorie spéciale et les espaces rouliers doivent être convenablement ventilés.

2 Prescriptions générales

2.1 Application

2.1.1 Les locaux à véhicules, les locaux de catégorie spéciale et les espaces rouliers doivent satisfaire non seulement aux prescriptions applicables des articles des parties B, C, D, et E mais aussi à celles du présent article.

2.1.2 À bord de tous les navires, les véhicules ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion peuvent être transportés dans des espaces à cargaison plutôt que dans des locaux à véhicules, des locaux de catégorie spéciale ou des espaces rouliers, sous réserve que toutes les conditions suivantes soient remplies :

.1 les véhicules n'utilisent pas leur propre propulsion lorsqu'ils se trouvent dans les espaces à cargaison ;
.2 les espaces à cargaison sont conformes aux prescriptions pertinentes de la règle 19 ; et
.3 les véhicules sont transportés conformément au Code IMDG, tel que défini à la règle VII/1.1.

2.2 Principes fondamentaux applicables aux navires à passagers

2.2.1 Le principe fondamental régissant les dispositions du présent article est qu'il peut être impossible dans la pratique de diviser en tranches verticales principales les locaux à véhicules des navires à passagers, comme l'exige l'article 221-II-2/9.2 et qu'en conséquence, il faut donner à ces locaux une protection équivalente au moyen de zones horizontales et d'un dispositif fixe efficace d'extinction de l'incendie. Compte tenu de ce principe, aux fins du présent article, une zone horizontale peut comprendre des locaux de catégorie spéciale s'étendant sur plus d'un pont, à condition que la hauteur libre totale hors tout disponible pour les véhicules ne dépasse pas 10 m.

2.2.2 Le principe fondamental régissant les dispositions du paragraphe 2.2.1 s'applique également aux espaces rouliers.

2.2.3 Les prescriptions du présent chapitre relatives aux systèmes de ventilation, aux ouvertures pratiquées dans les cloisonnements du type "A" et aux traversées des cloisonnements du type "A" qui visent à assurer le maintien de l'intégrité des tranches verticales doivent être appliquées également aux ponts et aux cloisons qui constituent les limites entre les zones horizontales ainsi qu'entre ces zones et le reste du navire.

3 Précautions contre l'inflammation des vapeurs inflammables dans les locaux à véhicules fermés, les espaces rouliers fermés et les locaux de catégorie spéciale

3.1 Systèmes de ventilation

3.1.1 Puissance des systèmes de ventilation

Il convient d'installer un système efficace de ventilation mécanique qui permette d'assurer au moins les renouvellements d'air suivants :

.1 Navires à passagers	
Locaux de catégorie spéciale	10 renouvellements d'air par heure
Espaces rouliers fermés et locaux à véhicules fermés autres que les locaux de catégorie spéciale des navires transportant plus de 36 passagers	10 renouvellements d'air par heure
Espaces rouliers fermés et locaux à véhicules fermés autres que les locaux de catégorie spéciale des navires ne transportant pas plus de 36 passagers	6 renouvellements d'air par heure
.2 Navires de charge	6 renouvellements d'air par heure

L'Administration peut exiger que l'air soit renouvelé plus fréquemment pendant le chargement et le déchargement des véhicules.

Pendant les opérations de chargement et de déchargement des véhicules, l'air doit être renouvelé au moins quinze fois par heure.

3.1.2 Fonctionnement des systèmes de ventilation

3.1.2.1 À bord des navires à passagers, le système de ventilation mécanique doit être indépendant des autres systèmes de ventilation. Il doit être utilisé de façon à produire au moins le nombre de renouvellements d'air prescrit au paragraphe 3.1.1 en permanence lorsque des véhicules se trouvent dans les espaces et locaux en question, sauf lorsqu'il existe un dispositif de contrôle de la qualité de l'air conforme au paragraphe 3.1.2.4. Les conduits de ventilation desservant les espaces à cargaison pouvant être rendus étanches de façon efficace doivent être séparés pour chacun de ces espaces. Le système doit pouvoir être commandé à partir d'un emplacement situé à l'extérieur de ces espaces.

3.1.2.2 À bord des navires de charge, les ventilateurs doivent normalement fonctionner en permanence et produire au moins le nombre de renouvellements d'air prescrit au paragraphe 3.1.1 lorsque des véhicules se trouvent à bord, sauf lorsqu'il existe un dispositif de contrôle de la qualité de l'air conforme au paragraphe 3.1.2.4. Si cela n'est pas possible, ils doivent fonctionner chaque jour pendant une période limitée dans la mesure où les conditions météorologiques le permettent et, dans tous les cas, pendant une période suffisamment longue avant le déchargement, à la fin de laquelle on doit vérifier qu'il n'y a pas de gaz dans les espaces rouliers ou les locaux à véhicules. Un ou plusieurs instruments portatifs de détection des gaz combustibles doivent être disponibles à bord à cette fin. Le système doit être absolument indépendant des autres systèmes de ventilation. Les conduits de ventilation desservant les espaces rouliers ou les locaux à véhicules doivent pouvoir être rendus étanches de façon efficace et doivent être séparés pour chacun de ces espaces et locaux. Le système doit pouvoir être commandé à partir d'un emplacement situé à l'extérieur de ces espaces.

3.1.2.3 Le système de ventilation doit permettre d'empêcher la stratification de l'air et la formation de poches d'air.

3.1.2.4 Pour tous les navires, lorsqu'il existe un dispositif de contrôle de la qualité de l'air conforme aux Directives élaborées par l'Organisation[98], le système de ventilation peut être utilisé de manière à produire un nombre réduit de renouvellements d'air et/ou un volume réduit de ventilation. Un tel assouplissement ne s'applique pas aux espaces dans lesquels au moins dix renouvellements d'air par heure sont prescrits au paragraphe 3.2.2 de la présente règle ni aux espaces soumis
aux règles 19.3.4.1 et 20-1.

3.1.3 Indicateur des systèmes de ventilation

[98] Se reporter aux Directives révisées sur la conception des systèmes de ventilation des espaces rouliers à cargaison et recommandations relatives à l'exploitation (MSC/Circ.1515).

On doit prévoir sur la passerelle de navigation un dispositif qui signale toute baisse de régime de la ventilation au-dessous des limites requises.

3.1.4 Dispositifs de fermeture et conduits

3.1.4.1 Des dispositions doivent être prises pour permettre d'arrêter rapidement et de fermer avec efficacité le système de ventilation depuis l'extérieur du local en cas d'incendie, compte tenu des conditions météorologiques et de l'état de la mer.

3.1.4.2 Les conduits de ventilation, y compris leurs volets, situés à l'intérieur d'une même zone horizontale doivent être construits en acier. A bord des navires à passagers, les conduits de ventilation qui traversent d'autres zones horizontales ou des locaux de machines doivent être des conduits en acier du type "A-60" construits conformément aux articles 221-II-2/9.7.2.4.1.1 et 221-II-2/9.7.2.4.1.2.

3.1.5 Ouvertures permanentes

Les ouvertures permanentes ménagées dans le bordé, les extrémités ou le plafond des espaces à cargaison doivent être situées de sorte qu'un incendie dans l'espace à cargaison ne mette pas en danger les zones d'arrimage et les postes d'embarquement pour embarcations et radeaux de sauvetage, ni les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité qui se trouvent dans les superstructures et les roufs situés au-dessus des espaces à cargaison.

3.2 Matériel électrique et câbles électriques

3.2.1 Sauf dans le cas prévu au paragraphe 3.2.2, le matériel électrique et les câbles électriques doivent pouvoir être utilisés dans un mélange explosible d'essence et d'air[99].

3.2.2 Dans le cas des locaux autres que les locaux de catégorie spéciale situés au- dessous du pont de cloisonnement, nonobstant les dispositions du paragraphe 3.2.1, à une hauteur supérieure à 450 mm au-dessus du pont ou au-dessus de chaque plate-forme à véhicules, s'il en est installé, à l'exception des plates-formes munies d'ouvertures suffisantes pour permettre la descente des vapeurs d'essence, un matériel électrique d'un type entouré et protégé de telle sorte que des étincelles ne puissent s'en échapper est autorisé en remplacement, à condition que le système de ventilation soit conçu et exploité de manière à assurer une ventilation continue des espaces à cargaison à un rythme d'au moins dix renouvellements d'air par heure lorsque des véhicules se trouvent à bord**.**

3.3 Matériel électrique et câbles électriques installés dans des conduits d'évacuation d'air vicié

Lorsque du matériel électrique et des câbles électriques sont installés dans un conduit d'évacuation d'air vicié, ils doivent être d'un type approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air et l'extrémité du conduit doit se trouver à un endroit où il n'existe aucun danger, compte tenu des autres sources d'inflammation possibles.

3.4 Autres sources d'inflammation

Tout autre matériel pouvant constituer une source d'inflammation pour les vapeurs inflammables est interdit.

3.5 Dalots et décharges

Les dalots ne doivent pas déboucher dans les locaux de machines ou dans d'autres locaux où peuvent se trouver des sources d'inflammation.

4 Détection et alarme

4.1 Dispositifs fixes de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie

Sauf dans le cas prévu au paragraphe 4.3.1, il doit être installé un dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie conforme aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie. Le dispositif fixe de détection de l'incendie doit permettre de déceler rapidement un incendie qui se déclare. Le type des détecteurs, leur espacement et leur emplacement doivent être jugés satisfaisants par l'Administration compte tenu des effets produits par la ventilation et d'autres facteurs pertinents. Après installation, le dispositif doit être mis à l'essai dans des conditions normales de ventilation et son délai global de réponse doit être jugé satisfaisant par l'Administration.

99 Se reporter aux recommandations de la Commission électrotechnique internationale, en particulier la publication 60079.

4.2 Dispositifs de détection de la fumée par prélèvement d'échantillons d'air

Dans les espaces autres que les espaces rouliers ouverts, locaux à véhicules ouverts et locaux de catégorie spéciale, un dispositif de détection de la fumée par prélèvement d'échantillons d'air satisfaisant aux prescriptions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie peut être utilisé à la place du dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie prescrit au paragraphe 4.1.

4.3 Locaux de catégorie spéciale

4.3.1 Un système efficace de ronde doit être assuré dans les locaux de catégorie spéciale. Toutefois, si un système efficace de ronde est assuré par un piquet d'incendie à tout moment au cours du voyage, un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie n'est pas requis.

Un système de détection est requis.

4.3.2 Les avertisseurs manuels d'incendie doivent être espacés de manière à ce qu'aucun d'entre eux ne se trouve à plus de 20 m d'une partie quelconque du local et un avertisseur doit être placé à proximité de chaque issue.

5 Protection à la construction

Nonobstant les dispositions de l'article 221-II-2/9.2.2, à bord des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, les cloisons et les ponts délimitant les locaux de catégorie spéciale et les espaces rouliers doivent être isolés selon la norme "A-60". Toutefois, lorsqu'un local de la catégorie (5), (9) ou (10) défini à l'article 221-II-2/9.2.2.3 se trouve d'un des côtés du cloisonnement, la norme inférieure "A-0" peut être appliquée. Lorsque des citernes de combustible liquide sont situées au-dessous d'un local de catégorie spéciale ou d'un espace roulier, le pont entre ces espaces peut être isolé selon la norme inférieure "A-0".

6 Extinction de l'incendie

(Les prescriptions des paragraphes 6.1.1 et 6.1.2 s'appliquent aux navires construits le 1er juillet 2014 ou après cette date. Les navires construits avant le 1er juillet 2014 doivent satisfaire aux prescriptions des paragraphes 6.1.1 et 6.1.2 qui s'appliquaient antérieurement.).

6.1.1 Les locaux à véhicules et les espaces rouliers qui ne sont pas des locaux de catégorie spéciale et qui peuvent être rendus étanches aux gaz depuis un emplacement situé à l'extérieur des espaces à cargaison doivent être équipés de l'un des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie ci-après :

.1 un dispositif fixe d'extinction de l'incendie par le gaz conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie ;

.2 un dispositif fixe d'extinction de l'incendie à mousse à haut foisonnement conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie ; ou

.3 un dispositif fixe de lutte contre l'incendie à base d'eau destiné aux espaces rouliers et aux locaux de catégorie spéciale conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie et des paragraphes 6.1.2.1 à 6.1.2.4.

6.1.2 Les locaux à véhicules et les espaces rouliers qui ne peuvent pas être rendus étanches aux gaz et les locaux de catégorie spéciale doivent être équipés d'un dispositif fixe de lutte contre l'incendie à base d'eau destiné aux espaces rouliers et aux locaux de catégorie spéciale conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie qui protège toutes les parties des ponts et des plates-formes pour véhicules dans ces locaux et espaces. Ce dispositif de lutte contre l'incendie à base d'eau doit avoir :

.1 un manomètre sur le collecteur des soupapes ;

.2 sur chaque soupape du collecteur, une marque visible indiquant les locaux desservis ;

.3 des consignes sur l'entretien et l'exploitation du dispositif, affichées dans le local où se trouvent les soupapes ; et

.4 un nombre suffisant de soupapes

6.1.3 L'Administration peut autoriser l'utilisation de tout autre dispositif fixe d'extinction[100] s'il a été prouvé, lors d'un essai en vraie grandeur simulant un incendie dans un local à véhicules ou un espace roulier où se répand de l'essence, que ce dispositif est aussi efficace pour éteindre des incendies pouvant se déclarer dans ce type de local ou espace.

6.1.4 Les prescriptions du présent paragraphe s'appliquent aux navires construits le 1er janvier 2010 ou après cette date. Les navires construits le 1er juillet 2002 ou après cette date mais avant le 1er janvier 2010 doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 6.1.4 qui s'appliquaient précédemment, telles que modifiées par la résolution MSC.99(73). Lorsque des dispositifs fixes d'extinction par projection d'eau diffusée sous pression sont installés, il faut prendre, en raison de la perte grave de stabilité qui pourrait résulter de l'accumulation de grandes quantités d'eau sur le ou les ponts pendant l'utilisation du dispositif fixe de projection d'eau diffusée sous pression, les dispositions suivantes :

.1 à bord des navires à passagers :

.1.1 dans les espaces situés au-dessus du pont de cloisonnement, des dalots qui permettent d'évacuer rapidement et directement à la mer l'eau ainsi accumulée doivent être installés, compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[101] ;

.1.2.1 à bord des navires rouliers à passagers, les volets des dalots, munis d'un moyen de fermeture directe manœuvrable depuis un emplacement situé au-dessus du pont de cloisonnement conformément aux prescriptions de la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur, doivent être maintenus en position ouverte lorsque le navire est en mer ;

.1.2.2 toute manœuvre des volets visés au paragraphe 6.1.4.1.2.1 doit être consignée dans le livre de bord ;

.1.3 dans les espaces situés au-dessous du pont de cloisonnement, l'Administration peut exiger l'installation de dispositifs d'assèchement et de vidange complétant ceux qui sont prescrits à l'article 221-II-1/35-1. Dans ce cas, le dispositif d'assèchement doit être capable d'évacuer au moins 125 % du débit combiné des pompes du dispositif à eau diffusée et du nombre prescrit d'ajutages de marches d'incendie, compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[(2)]. Les vannes du dispositif d'assèchement doivent pouvoir être actionnées depuis un emplacement situé à l'extérieur de l'espace protégé et à proximité des commandes du dispositif d'extinction. Les puisards doivent être d'une capacité suffisante et être disposés au niveau de la muraille du navire à des intervalles de 40 m au plus, dans chaque compartiment étanche à l'eau ;

.2 à bord des navires de charge, les dispositifs d'assèchement et de pompage doivent être conçus de manière à empêcher un effet de carène liquide. Dans ce cas, le dispositif d'assèchement doit être capable d'évacuer au moins 125 % du débit combiné des pompes du dispositif à eau diffusée et du nombre prescrit d'ajutages de manches d'incendie, compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[(2)]. Les vannes du dispositif d'assèchement doivent pouvoir être actionnées depuis un emplacement situé à l'extérieur de l'espace protégé~~,~~ et à proximité des commandes du dispositif d'extinction. Les puisards doivent être d'une capacité suffisante et être disposés au niveau de la muraille du navire à des intervalles de 40 m au plus dans chaque compartiment étanche à l'eau. Si cela n'est pas possible, l'Administration doit tenir compte dans la mesure jugée nécessaire, lors de l'approbation des renseignements relatifs à la stabilité, des effets néfastes de carène liquide et du poids supplémentaire d'eau sur la stabilité[102]. Ces renseignements doivent être inclus dans les renseignements sur la stabilité qui doivent être fournis au capitaine en vertu de l'article 221-II-1/05-1.

100 Se reporter aux "Directives révisées pour la conception et l'approbation de dispositifs fixes d'extinction de l'incendie à base d'eau destinés aux espaces rouliers et aux locaux de catégorie spéciale " que le Comité de la sécurité maritime a adoptées par la circulaire MSC.1/Circ.1430.

101 Se reporter aux "Directives pour l'évacuation de l'eau ayant servi à la lutte contre l'incendie accumulée dans les locaux à véhicules, les espaces rouliers et les locaux de catégorie spéciale fermés à bord des navires à passagers et des navires de charge", que le Comité de la sécurité maritime a élaborées par la circulaire MSC.1/Circ.1320.

102 Se reporter à la recommandation relative aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les locaux de catégorie spéciale, que l'Organisation a adoptée par la résolution A.123(V).

Il est fait application des dispositions de la résolution A.123(V).

6.1.5 A bord de tous les navires, dans les espaces à véhicules, espaces rouliers et locaux de catégorie spéciale fermés lorsque des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression sont installés, des moyens doivent être prévus pour empêcher l'engorgement des dispositifs d'assèchement, compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[103]. Les navires construits avant le 1er janvier 2010 doivent satisfaire aux prescriptions du présent paragraphe avant la première visite qui a lieu après le 1er janvier 2010.

6.2 Extincteurs d'incendie portatifs

6.2.1 Des extincteurs portatifs doivent être prévus au niveau de chaque pont dans chaque cale ou compartiment servant au transport de véhicules et être placés à 20 m au maximum les uns des autres, des deux côtés de l'espace à cargaison. On doit placer au moins un extincteur portatif à chacune des entrées d'un tel espace.

6.2.2 En plus des dispositifs prévus au paragraphe 6.2.1, les locaux à véhicules, les espaces rouliers et les locaux de catégorie spéciale destinés au transport de véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion doivent être pourvus du matériel d'extinction de l'incendie ci-après :

.1 trois cannes à brouillard au moins ; et

.2 un diffuseur à mousse portatif conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie, à condition qu'il y ait à bord au moins deux diffuseurs portatifs qui puissent être utilisés dans ces espaces rouliers.

Article 221-II-2/20-1 – Prescriptions applicables aux transporteurs de véhicules qui transportent des véhicules à moteur ayant dans leur réservoir de l'hydrogène comprimé ou du gaz naturel comprimé nécessaire à leur propre propulsion en tant que cargaison

1 Objet

La présente règle a pour objet d'indiquer les mesures de sécurité supplémentaires à prendre pour atteindre les objectifs de la sécurité-incendie du présent chapitre dans le cas des transporteurs de véhicules dotés de locaux à véhicules et d'espaces rouliers destinés à transporter des véhicules à moteur ayant dans leur réservoir de l'hydrogène comprimé ou du gaz naturel comprimé nécessaire à leur propre propulsion en tant que cargaison.

2 Application

2.1 Les transporteurs de véhicules construits le 1er janvier 2016 ou après cette date qui sont destinés à transporter des véhicules à moteur ayant dans leur réservoir de l'hydrogène comprimé ou du gaz naturel comprimé nécessaire à leur propre propulsion en tant que cargaison doivent satisfaire non seulement aux prescriptions de la règle 20 applicables mais aussi aux prescriptions des paragraphes 3 à 5 du présent article.

2.2 En plus de satisfaire aux prescriptions applicables de la règle 20, les transporteurs de véhicules construits avant le 1er janvier 2016, y compris ceux qui ont été construits avant le 1er juillet 2012[104], doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 5 de la présente règle.

103 Se reporter aux "Directives pour l'évacuation de l'eau ayant servi à la lutte contre l'incendie accumulée dans les locaux à véhicules, les espaces rouliers et les locaux de catégorie spéciale fermés à bord des navires à passagers et des navires de charge", que le Comité de la sécurité maritime a élaborées par la circulaire MSC.1/Circ.1320.

104 Se reporter à la Recommandation sur les mesures de sécurité applicables aux transporteurs de véhicules existants qui transportent des véhicules à moteur ayant dans leur réservoir de l'hydrogène comprimé ou du gaz naturel comprimé destiné à leur propre propulsion (MSC.1/Circ…).

3 Prescriptions applicables aux espaces destinés à transporter des véhicules à moteur ayant dans leur réservoir du gaz naturel comprimé nécessaire à leur propre propulsion en tant que cargaison

3.1 Matériel électrique et câblage
Tout le matériel électrique et le câblage doivent être d'un type certifié de sécurité en vue d'être utilisés dans un mélange explosible de méthane et d'air[105].

3.2 Dispositif de ventilation

3.2.1 Lorsque du matériel électrique et du câblage sont installés dans une gaine de ventilation, ils doivent être d'un type certifié de sécurité en vue d'être utilisés dans les mélanges explosibles de méthane et d'air.

3.2.2 Les ventilateurs doivent être conçus de manière à éliminer le risque d'inflammation des mélanges de méthane et d'air. Des dispositifs de protection grillagés adéquats doivent être placés aux orifices d'arrivée d'air frais et d'évacuation d'air vicié.

3.3 Autres sources d'inflammation
Tout autre matériel pouvant constituer une source d'inflammation des mélanges de méthane et d'air est interdit.

4 Prescriptions applicables aux espaces destinés à transporter des véhicules à moteur ayant dans leur réservoir de l'hydrogène comprimé nécessaire à leur propre propulsion en tant que cargaison

4.1 Matériel électrique et câblage
Tout le matériel électrique et le câblage doivent être d'un type certifié de sécurité en vue d'être utilisés dans un mélange explosible de méthane et d'air[105].

4.2 Dispositif de ventilation

4.2.1 Lorsque du matériel électrique et du câblage sont installés dans une gaine de ventilation, ils doivent être d'un type certifié de sécurité en vue d'être utilisés dans les mélanges explosibles d'hydrogène et d'air et tout conduit d'évacuation d'air vicié doit déboucher à un endroit où il n'existe aucun danger, compte tenu des autres sources d'inflammation possibles.

4.2.2 Les ventilateurs doivent être conçus de manière à éliminer le risque d'inflammation des mélanges d'hydrogène et d'air. Des dispositifs de protection grillagés adéquats doivent être placés aux orifices d'arrivée d'air frais et d'évacuation d'air vicié.

4.3 Autres sources d'inflammation
Tout autre matériel pouvant constituer une source d'inflammation des mélanges d'hydrogène et d'air est interdit.

5 Détection

Lorsqu'un transporteur de véhicules transporte en tant que cargaison un ou plusieurs véhicules à moteur ayant dans leur réservoir de l'hydrogène comprimé ou du gaz naturel comprimé nécessaire à leur propre propulsion, il doit être équipé d'au moins deux détecteurs de gaz portatifs. Ces détecteurs doivent permettre de détecter un combustible gazeux et être d'un type certifié de sécurité en vue d'être utilisés dans un mélange explosible de gaz et d'air.

[105] Se reporter aux recommandations de la Commission électrotechnique internationale, en particulier à la publication 60079 de la CEI.

Article 221-II-2/20-2 :Protection particulière en présence d'incinérateurs

1 Lorsqu'un incinérateur est présent à bord, on se reportera à la résolution MEPC.76(40) dont les prescriptions relatives au risque d'incendie sont rappelées ci-dessous :

- ils doivent être situés aussi loin à l'arrière du navire que cela est possible ;
- ils doivent être situés à une distance d'au moins 3 mètres des entrées, entrées d'air et ouvertures menant aux locaux d'habitation, aux locaux de service et aux postes de sécurité ;

- ils doivent être situés à une distance d'au moins 5 mètres mesurée horizontalement à partir de la zone dangereuse la plus proche ou du tuyau de sortie le plus proche en provenance d'une zone dangereuse.

2 Il faut installer un dispositif fixe d'extinction de l'incendie dans les locaux fermés contenant des incinérateurs, dans les locaux combinant incinérateur et stockage des déchets, conformément au tableau ci-après :

	DISPOSITIF AUTOMATIQUE d'extinction par eau diffusée	*DISPOSITIF FIXE d'extinction de l'incendie*	
Local combinant incinérateur et stockage des déchets……	*X*		
Local contenant un incinérateur…… …		*X*	

3 Lorsqu'un incinérateur est situé sur un pont découvert, on doit pouvoir y accéder avec deux moyens d'extinction de l'incendie ; ceux-ci peuvent être des manches d'incendie, des extincteurs d'incendie semi-portatif, des diffuseurs ou une combinaison de deux de ces dispositifs d'extinction. Un dispositif fixe d'extinction de l'incendie peut également être accepté comme l'un des moyens.

4 Les tuyautages/conduits qui acheminent les gaz de combustion doivent être reliés de façon indépendante à un point de sortie approprié au moyen d'une cheminée ou d'une conduite continue.

Article 221-II-2/21 : Seuil de gravité des accidents, retour au port en toute sécurité et zone sûre

(Arrêté du 07/08/10)

1 Application
Les navires à passagers construits le 1er juillet 2010 ou après cette date d'une longueur, telle que définie à l'article 221-II-1/2.5, égale ou supérieure à 120 m ou comportant trois tranches verticales principales ou davantage doivent satisfaire aux dispositions du présent article.

2 Objet
Le présent article a pour objet d'établir des critères de conception qui permettent à un navire de regagner le port en toute sécurité avec ses propres moyens de propulsion à la suite d'un accident ne dépassant pas le seuil de gravité des accidents défini au paragraphe 3 et aussi de définir les prescriptions fonctionnelles et les normes de performance applicables aux zones sûres.

3 Seuil de gravité d'un accident
Par seuil de gravité d'un accident, on entend, dans le contexte d'un incendie :

.1 la perte du local d'origine jusqu'aux cloisonnements de type "A" les plus proches, lesquels peuvent faire partie du local d'origine, si le local d'origine est protégé par un dispositif fixe d'extinction de l'incendie; ou

.2 la perte du local d'origine et des locaux adjacents jusqu'aux cloisonnements de type "A" les plus proches, qui ne font pas partie du local d'origine.

4 Retour au port en toute sécurité[106]
Lorsque l'avarie par incendie ne dépasse pas le seuil de gravité indiqué au paragraphe 3, le navire doit être capable de regagner le port tout en offrant une zone sûre telle que définie à l'article 221-II-2/3.51. Pour que le navire soit jugé capable de regagner le port, il faut que les systèmes suivants restent opérationnels dans la partie restante du navire qui n'est pas touchée par l'incendie :

.1 propulsion;

.2 système de gouverne et dispositif de commande de l'appareil à gouverner;

.3 systèmes de navigation;

.4 systèmes de mazoutage, de transfert de combustible liquide et d'approvisionnement en combustible;

.5 communications internes entre la passerelle, les locaux de machines, le centre de sécurité, les équipes de lutte contre l'incendie et de maîtrise des avaries et communications requises pour l'information et le rassemblement des passagers et de l'équipage;

.6 communications externes;

.7 collecteur principal d'incendie;

.8 dispositifs fixes d'extinction de l'incendie;

.9 dispositif de détection de l'incendie et de la fumée;

.10 circuit d'assèchement et de ballastage;

.11 portes étanches et partiellement étanches à l'eau mues par une source d'énergie;

.12 systèmes censés garantir des "zones sûres", tels qu'indiqués au paragraphe 5.1.2.

.13 systèmes de détection de l'envahissement; et

.14 autres systèmes que l'Administration juge essentiels aux fins de la maîtrise des avaries.

5 Zones(s) sûre(s)
5.1 Prescriptions fonctionnelles :

.1 une zone sûre doit normalement être un local intérieur; toutefois, l'Administration peut accepter qu'un local extérieur soit utilisé comme zone sûre en tenant compte de toutes les restrictions imposées à la zone d'exploitation et des conditions environnementales prévues;

.2 la ou les zones sûres doivent fournir à tous les occupants les services de base[107] suivants afin que la santé des passagers et de l'équipage soit préservée :

.1 installations sanitaires;

.2 eau;

.3 vivres;

.4 autre local pour les soins médicaux;

[106] Se reporter aux notes explicatives intérimaires pour l'évaluation des capacités des systèmes des navires à passagers après un incendie ou un envahissement (MSC.1/Circ.1369 révisée).
[107] Se reporter aux Normes de performance destinées à permettre que les systèmes et services restent opérationnels à bord des navires à passagers pour garantir le retour au port en toute sécurité et une évacuation et un abandon ordonnés après un accident (MSC.1/Circ.1214).

.5 abri contre les intempéries;

.6 moyens de prévenir le stress thermique et l'hypothermie;

.7 éclairage; et

.8 ventilation;

.3 le système de ventilation doit être conçu de manière à éviter que la fumée et les gaz chauds ne risquent de compromettre l'utilisation de la (des) zone(s) sûre(s); et

.4 il faut prévoir des moyens permettant d'accéder aux engins de sauvetage depuis chaque zone identifiée ou utilisée comme zone sûre, en tenant compte du fait qu'il risque d'être impossible de traverser une tranche verticale principale.

5.2 Autre local disponible pour les soins médicaux L'autre local disponible pour les soins médicaux devrait être conforme à une norme jugée acceptable par l'Administration.[108]

Article 221-II-2/22 : Critères de conception applicables aux systèmes devant rester opérationnels à la suite d'un incendie

(Arrêté du 07/08/10)

1 Application
Les navires à passagers construits le 1er juillet 2010 ou après cette date d'une longueur, telle que définie à l'article 221-II-1/2.2, égale ou supérieure à 120 m ou comportant trois tranches verticales principales ou davantage doivent satisfaire aux dispositions du présent article.

2 Objet
Le présent article a pour objet d'établir les critères de conception applicables aux systèmes qui sont tenus de rester opérationnels pour permettre de procéder de façon ordonnée à l'évacuation et à l'abandon d'un navire si le seuil de gravité de l'accident, tel que défini à l'article 221-II-2/21.3, est dépassé.

3 Systèmes[109]
3.1 Les systèmes suivants doivent être disposés et séparés de manière à rester opérationnels au cas où une tranche verticale principale deviendrait inutilisable en raison d'un incendie :

.1 collecteur principal d'incendie;

.2 communications internes (nécessaires pour faciliter les opérations de lutte contre l'incendie et requises pour l'information et l'évacuation des passagers et de l'équipage);

.3 moyens de communications externes;

.4 circuits d'assèchement des cales pour en évacuer l'eau résultant des opérations de lutte contre l'incendie;

.5 éclairage le long des échappées, aux postes de rassemblement et aux postes d'embarquement dans les engins de sauvetage; et

.6 des systèmes d'aide à l'évacuation doivent être disponibles.

[108] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.1129, intitulée "Directives sur l'établissement de programmes relatifs aux installations médicales et à l'hygiène applicables aux navires à passagers

[109] Se reporter aux Normes de performance destinées à permettre que les systèmes et services restent opérationnels à bord des navires à passagers pour garantir le retour au port en toute sécurité et une évacuation et un abandon ordonnés après un accident (MSC.1/Circ.1214).

3.2 Les systèmes susmentionnés doivent être capables de fonctionner pendant 3 h au moins, étant entendu qu'hormis la tranche verticale principale rendue inutilisable, aucune autre zone ne doit avoir subi une avarie. Ces systèmes ne sont pas tenus de rester opérationnels à l'intérieur des zones verticales principales rendues inutilisables.

3.3 Le câblage et les tuyautages se trouvant à l'intérieur d'un trunk construit conformément à la norme A-60 doivent être considérés comme restant intacts et étant utilisables quand ils traversent la tranche verticale principale inutilisable aux fins de l'application du paragraphe 3.1. Un degré de protection équivalent pour le câblage et les tuyautages peut être approuvé par l'Administration.

Article 221-II-2/23 : Centre de sécurité à bord des navires à passagers

(Arrêté du 07/08/10)

1 Application
Les navires à passagers construits le 1er juillet 2010 ou après cette date doivent avoir à bord un centre de sécurité qui satisfait aux prescriptions du présent chapitre.

2 Objet
Le présent chapitre a pour objet de prévoir un local pour faciliter la gestion des situations d'urgence.

3 Emplacement et disposition
Le centre de sécurité doit faire partie de la passerelle de navigation ou être situé dans un local séparé adjacent à la passerelle de navigation, à laquelle il donne directement accès, de manière à ce qu'il soit possible de gérer les situations d'urgence sans détourner les officiers de quart de leurs tâches liées à la navigation.

4 Agencement et conception ergonomique
L'agencement et la conception ergonomique du centre de sécurité doivent tenir compte, lorsqu'il y a lieu, des directives élaborées par l'OMI[110].

5 Communications
Il faut prévoir un moyen de communication entre le centre de sécurité, le poste central de sécurité, la passerelle de navigation, la salle de commande des machines, le local ou les locaux d'entreposage des dispositifs d'extinction de l'incendie et le local d'entreposage du matériel de lutte contre l'incendie.

6 Contrôle et surveillance des systèmes de sécurité
Nonobstant les prescriptions des autres articles de la présente division, la pleine fonctionnalité (fonctionnement, contrôle, surveillance ou, selon que de besoin, toute combinaison de ces fonctions) des systèmes de sécurité ci-après doit pouvoir être assurée depuis le centre de sécurité :

.1 tous les systèmes de ventilation mécanique;

.2 portes d'incendie;

.3 système d'alarme générale en cas de situation critique;

.4 dispositif de communication avec le public;

.5 systèmes électriques d'aide à l'évacuation;

.6 portes étanches à l'eau et partiellement étanches à l'eau;

.7 indicateurs des portes de bordé extérieur, des portes de chargement et des autres moyens de fermeture;

.8 étanchéité à l'eau des portes d'étrave intérieure/extérieure, des portes arrière et de toute autre porte de bordé extérieur;

[110] Se reporter aux directives que doit élaborer l'OMI.

.9 système de surveillance par télévision;

.10 dispositif de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie;

.11 dispositif(s) fixe(s) de lutte contre l'incendie à usage local;

.12 dispositifs à eau diffusée et dispositifs équivalents;

.13 dispositifs d'extinction de l'incendie à base d'eau destinés aux locaux de machines;

.14 alarme pour rassembler l'équipage;

.15 système d'extraction de la fumée des atriums;

.16 dispositifs de détection de l'envahissement; et

.17 pompes d'incendie et pompes d'incendie de secours.

ANNEXE 221-II-2/A.1

(arrêtés des 18/06/02 et 18/01/07)

UTILISATION DES PLASTIQUES ALVEOLAIRES A BORD DES NAVIRES

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 concerne tous les navires neufs auxquels s'appliquent les divisions 221, 222, 223b et 223c du présent règlement.

2.2 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 marine marchande l'estime justifié.

2.3 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'administration.

3 Conditions applicables à tous les types de navires

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, et pour l'isolation des chambres froides ou des saunas.

3.2 L'utilisation de mousse pour les matelas et accessoires de literie n'est admise que dans le cadre des dispositions détaillées au paragraphe 5. 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 câblage 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 une norme acceptée. Un procès-verbal d'essai sera 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 pour les revêtements de pont (thibaudes, moquettes…) n'est admise que s'il est démontré que ces revêtements de pont ont fait l'objet d'une approbation, suivant la division 311 'Equipements Marins' conforme aux parties 2 (dégagement de fumée et toxicité) et 5 (faible pouvoir propagateur de flamme) de l'annexe I du code FTP.

4 Conditions particulières applicables à certains types de navires

4.1 Navires à passagers

Hormis les cas d'utilisation mentionnés en 3.1 et 3.2 et 3.7, l'utilisation de la mousse n'est pas admise à bord des navires à passagers.

4.2 Navires de charge

4.2.1 Isolation des postes de sécurité, des locaux habités, des locaux de service (sauf les locaux réfrigérés) et des locaux de machines

L'utilisation de la mousse n'est pas admise pour l'isolation de ces locaux.

4.2.2 Isolation des locaux à marchandises et des locaux de service réfrigérés

La mousse doit être complètement recouverte par un revêtement de protection convenable, compatible avec l'usage auquel le local est destiné et non sujet à fracture due aux sollicitations cycliques et aux vibrations du navire.

Le revêtement doit être bien ajusté. Il pourra être constitué notamment par l'un des dispositifs ci-après :

a) un vaigrage métallique ;
b) un vaigrage en panneaux de bois aggloméré ou de contre-plaqué ;
c) 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 conformément au Code FTP.).

Il ne doit pas exister de lame d'air libre entre la mousse et le revêtement.

La mousse ne doit pas être utilisée pour l'isolation des cloisonnements séparant les locaux à marchandises ou les locaux de service réfrigérés des locaux présentant un risque élevé d'incendie, notamment des locaux de machines, ni à moins de 450 mm de ces cloisonnements. 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'une cloison « A-30 ».

4.2.3 Cas particulier des navires transporteurs de gaz liquéfiés en vrac

Les dispositions mentionnées en 4.2.1 et 4.2.2 sont applicables, sans préjudice des dispositions supplémentaires propres à ce type de navires, étant entendu qu'elles s'appliquent aussi au cas où l'isolation est placée sur les

réservoirs ou citernes de cargaison eux-mêmes, à l'extérieur de ceux-ci, le vaigrage pouvant ou non comporter un lambourdage.

4.2.4 Isolation des tuyautages et des gaines

.1 La mousse ne doit pas être utilisée pour l'isolation des tuyautages et des gaines dans les locaux suivants :

- *postes de sécurité, locaux habités, locaux de service (sauf les locaux de service réfrigérés) ;*

- *locaux de machines autres que :*
  - *les locaux ne contenant que l'installation frigorifique ;*
  - *les chambres de pompes et de compresseurs des navires transporteurs de gaz liquéfiés en vrac.*

.2 La mousse, convenablement revêtue, peut être utilisée pour les tuyautages et les gaines dans les locaux et zones suivants :

- *locaux à marchandises et locaux de service réfrigérés ;*

- *locaux ne contenant que l'installation frigorifique ;*

- *chambres de pompes et de compresseurs des navires transporteurs de gaz liquéfiés en vrac ;*

- *zones extérieures.*

5 Conditions particulières applicables aux matelas

L'utilisation de matelas contenant de la mousse n'est admise que si les matelas sont conformes aux prescriptions de la division 311 du présent règlement.

ANNEXE 221-II-2/A.2 : RECUEIL FSS

(arrêtés des 18/06/02, 01/09/04 et 18/07/08)

RECUEIL INTERNATIONAL DE RÈGLES APPLICABLES AUX SYSTÈMES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE
(Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie)

PRÉAMBULE

1 Le présent Recueil a pour objet d'établir des normes internationales relatives aux spécifications techniques applicables aux systèmes de protection contre l'incendie prescrits aux termes du chapitre II-2 de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, telle que modifiée.

2 Le 1er juillet 2002 ou après cette date, le présent Recueil de règles applicables aux systèmes de protection contre l'incendie prescrits aux termes de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, telle que modifiée, sera obligatoire. Tout amendement futur au Recueil devra être adopté et mis en vigueur conformément à la procédure énoncée à l'article VIII de la Convention.
Toutefois, les amendements au Recueil adoptés après le 1er juillet 2002 s'appliquent uniquement aux navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent à la date à laquelle les amendements entrent en vigueur ou après cette date, sauf disposition expresse contraire.

CHAPITRE 1 - GÉNÉRALITÉS

1 Application

1.1 Le présent Recueil s'applique aux systèmes de protection contre l'incendie auxquels il est fait référence dans le chapitre II-2 de la division 221, telle que modifiée.

1.2 Sauf disposition express contraire, le présent Recueil s'applique aux systèmes de protection contre l'incendie des navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1er juillet 2002 ou après cette date.

2 Définitions

2.1 L'*Administration* désigne le Gouvernement de l'État dont le navire est autorisé à battre le pavillon.

2.2 *Convention* désigne la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, telle que modifiée.

2.3 Le *Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie* désigne le Recueil international de règles applicables aux systèmes de protection contre l'incendie qui sont définis au chapitre II-2 de la division 221, telle que modifiée.

2.4 Aux fins du présent Recueil, les définitions indiquées dans le chapitre II-2 de la division 221 sont également applicables.

3 Équivalences et techniques modernes

Afin de permettre l'application de techniques modernes et l'élaboration de systèmes de protection contre l'incendie, l'Administration peut approuver des systèmes de protection contre l'incendie qui ne sont pas spécifiés dans le présent Recueil s'ils satisfont aux prescriptions de la partie F du chapitre II-2 de la division 221.

4 Utilisation d'agents d'extinction toxiques

L'utilisation d'un agent d'extinction de l'incendie qui, de l'avis de l'Administration, émet soit spontanément, soit dans les conditions d'utilisation prévues, des gaz, des liquides ou d'autres substances toxiques en quantité telle qu'ils constituent un danger pour les personnes à bord, n'est pas autorisée.

CHAPITRE 2 : RACCORDS INTERNATIONAUX DE JONCTION AVEC LA TERRE

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux raccords internationaux de jonction avec la terre qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la division 221.

2 Spécifications techniques

2.1 Dimensions normalisées

Les brides du raccord international de jonction avec la terre doivent avoir les dimensions normalisées données dans le tableau suivant :

Tableau 2.1 - Dimensions normalisées des raccords internationaux de jonction avec la terre

Description	Dimensions
Diamètre extérieur	178 mm
Diamètre intérieur	64 mm
Diamètre du cercle de perçage	132 mm
Fentes dans la bride	4 trous de 19 mm de diamètre placés à égale distance sur le cercle de perçage et prolongés par une fente jusqu'au bord extérieur de la bride
Épaisseur de la bride	14,5 mm au minimum
Boulons et écrous	4 de chaque, de 16 mm de diamètre et 50 mm de longueur

2.2 Matériaux et accessoires

Les raccords internationaux de jonction avec la terre doivent être construits en acier ou en un autre matériau équivalent et être conçus pour une pression de service de 1,0 N/mm^2. 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 1,0 N/mm^2, avec quatre boulons de 16 mm de diamètre et de 50 mm de longueur**,** ainsi que quatre écrous de 16 mm de diamètre et huit rondelles.

CHAPITRE 3 : PROTECTION DU PERSONNEL

1 Application

1.1 Le présent chapitre contient les spécifications applicables à la protection du personnel qui est prescrite aux termes du chapitre II-2 de la division 221.

2 Spécifications techniques

2.1 Équipement de pompier

L'équipement de pompier doit comprendre un équipement individuel et un appareil respiratoire**.**

2.1.1 Équipement individuel

L'équipement individuel doit comprendre :

.1 un revêtement de protection en tissu mettant la peau à l'abri de la chaleur de rayonnement du foyer et de l'atteinte accidentelle des flammes ou de la vapeur. Son enveloppe extérieure doit être résistante à l'eau ;

.2 des bottes en caoutchouc ou autre matériau non conducteur d'électricité ;

.3 un casque rigide assurant une protection efficace contre les chocs ;

.4 un fanal de sécurité électrique (lanterne portative) d'un type approuvé pouvant fonctionner pendant une période de trois heures au moins. Les fanaux de sécurité électriques utilisés à bord des navires-citernes et ceux qui sont destinés à être utilisés dans des zones dangereuses doivent être du type antidéflagrant[111] ; et

.5 une hache ayant un manche doté d'une isolation électrique haute tension.

L'équipement individuel doit être d'un type approuvé

2.1.2 Appareil respiratoire

2.1.2.1 Un appareil respiratoire doit être un appareil respiratoire autonome à air comprimé dont les bouteilles contiennent un volume d'air égal à au moins 1 200 l ou un autre appareil respiratoire autonome qui puisse fonctionner pendant 30 min au moins. Toutes les bouteilles à air comprimé pour appareil respiratoire doivent être interchangeables.

2.1.2.2 L'appareil respiratoire à air comprimé doit être muni d'une alarme sonore et d'un voyant ou autre dispositif qui avertissent l'utilisateur avant que la bouteille ne contienne plus qu'un volume d'air de 200 l.

L'appareil respiratoire doit être d'un type approuvé

2.1.3 Câble de sécurité

Chaque appareil respiratoire doit être muni d'un câble de sécurité résistant au feu d'une longueur d'au moins 30 m. Le câble de sécurité doit subir avec succès un essai d'homologation, au cours duquel il doit résister à une charge statique de 3,5 kN pendant 5 min sans se rompre. Le câble de sécurité doit être susceptible d'être attaché par un mousqueton aux courroies de l'appareil ou à une ceinture distincte de façon que l'appareil respiratoire ne puisse en aucun cas se détacher quand on manœuvre le câble de sécurité.

2.2 Appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence

2.2.1 Généralités

2.2.1.1 Un appareil respiratoire pour l'évacuation d'urgence est un appareil à air ou à oxygène que l'on utilise uniquement pour s'échapper d'un compartiment où l'atmosphère est dangereuse et il devrait être d'un type approuvé.

2.2.1.2 Les appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence ne doivent pas être utilisés pour la lutte contre l'incendie ou pour pénétrer dans des espaces vides ou citernes ayant une teneur insuffisante en oxygène et ne doivent pas être portés par les pompiers. Il faut dans ces cas-là utiliser un appareil respiratoire autonome, lequel est spécialement conçu pour de telles applications.

2.2.2 Définitions

2.2.2.1 *Masque* désigne un dispositif recouvrant le visage, conçu de manière à former une enveloppe étanche autour des yeux, du nez et de la bouche et maintenu en place par un moyen approprié.

2.2.2.2 *Cagoule* désigne un couvre-chef qui couvre entièrement la tête et le cou et peut couvrir une partie des épaules.

2.2.2.3 *Atmosphère dangereuse* désigne toute atmosphère présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé.

111 Se reporter aux recommandations de la Commission électrotechnique internationale, en particulier la publication 60079 de la CEI - Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses.".

2.2.3 Spécifications
2.2.3.1 L'appareil respiratoire pour l'évacuation d'urgence doit pouvoir être utilisé pendant au moins 10 min.

2.2.3.2 L'appareil respiratoire pour l'évacuation d'urgence doit se composer d'une cagoule ou d'un masque recouvrant tout le visage, selon le cas, de manière à protéger les yeux, le nez et la bouche durant l'évacuation. Les cagoules et les masques devraient être en un matériau résistant aux flammes et comporter une fenêtre transparente pour permettre de voir.

2.2.3.3 Un appareil non activé doit pouvoir être porté en laissant les mains libres.

2.2.3.4 Lorsqu'ils sont entreposés, les appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence doivent être convenablement protégés de l'environnement.

2.2.3.5 Il convient d'imprimer sur l'appareil de brèves instructions ou des schémas illustrant clairement son emploi. Il faut que l'appareil puisse être mis facilement et rapidement car il y a des cas où on dispose de peu de temps pour échapper à une atmosphère dangereuse et gagner un lieu sûr.

2.2.4 Marquage
Les consignes d'entretien, la marque du fabricant et le numéro de série, la durée de vie et la date de fabrication de l'appareil ainsi que le nom de l'autorité ayant approuvé l'appareil doivent être indiqués sur chaque appareil. Tous les appareils qui sont destinés à être utilisés pour la formation doivent porter une marque l'indiquant clairement.

CHAPITRE 4 : EXTINCTEURS D'INCENDIE

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux extincteurs d'incendie qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la division 221.

2 Approbation par type

Tous les extincteurs d'incendie doivent être d'un modèle et d'une conception approuvés, compte tenu des directives élaborées par l'Organisation ([112]).

3 Spécifications techniques

3.1 Extincteur d'incendie
3.1.1 Quantité d'agent d'extinction
3.1.1.1 Chaque extincteur à poudre ou à gaz carbonique doit avoir une capacité d'au moins 5 kg et chaque extincteur à mousse doit avoir une capacité d'au moins 9 *l*. La masse des extincteurs portatifs ne doit pas être supérieure à 23 kg et ils doivent avoir une efficacité au moins équivalente à celle d'un extincteur à liquide de 9 *l*.
3.1.1.2 L'Administration détermine les équivalences entre extincteurs.

3.1.2 Recharge
Un extincteur d'incendie ne doit être rechargé qu'avec des recharges approuvées pour cet extincteur.

3.2 Diffuseurs à mousse portatifs

3.2.1 Un diffuseur à mousse portatif doit comporter un ajutage/raccordement de tuyau à mousse, soit du type à éjection automatique, soit utilisable avec un éjecteur séparé, pouvant être relié au collecteur principal d'incendie par une manche d'incendie, et un réservoir portatif contenant au moins 20 l de liquide émulseur ainsi qu'un réservoir au moins de liquide émulseur de rechange de même capacité.

3.2.2 Fonctionnement du dispositif
3.2.2.1 L'ajutage/le raccordement de tuyau et l'éjecteur doivent être en mesure de produire une mousse efficace pouvant éteindre un feu d'hydrocarbures, avec un taux d'application de la solution moussante d'au moins 200 l/min à la pression nominale du collecteur principal d'incendie.

112 Se reporter aux directives améliorées applicables aux extincteurs portatifs à usage maritime, que l'Organisation maritime internationale a adoptées par la résolution A.951(23).

3.2.2.2 Le liquide émulseur doit être approuvé par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[113].
3.2.2.3 Le taux de foisonnement et le temps de vidange de la mousse produite par le diffuseur à mousse portatif ne doivent pas s'écarter de ± 10 % des valeurs calculées conformément au paragraphe 3.2.2.2.
3.2.2.4 Le diffuseur à mousse portatif doit être conçu de manière à pouvoir supporter l'encrassement, les variations de la température ambiante, les vibrations, l'humidité, les chocs, les impacts et la corrosion que l'on rencontre normalement à bord des navires.

CHAPITRE 5 : DISPOSITIFS FIXES D'EXTINCTION DE L'INCENDIE PAR LE GAZ

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par le gaz qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la division 221.

2 Spécifications techniques

2.1 Généralités
2.1.1 Agent d'extinction de l'incendie
2.1.1.1 Si la quantité d'agent d'extinction de l'incendie doit assurer la protection de plus d'un local, il suffit de prévoir une quantité égale à la quantité la plus grande qui est nécessaire pour un local quelconque ainsi protégé. Les locaux adjacents qui sont équipés de dispositifs de ventilation indépendants et ne sont pas séparés par au moins des cloisonnements du type A-0 devraient être considérés comme un même local

2.1.1.2 Pour calculer la quantité d'agent d'extinction de l'incendie nécessaire, il faut ajouter le volume des réservoirs d'air de lancement, converti en volume d'air libre, au volume brut du local de machines. On peut, en variante, installer un tuyau de refoulement à partir des soupapes de sûreté, qui débouche directement à l'air libre.

2.1.1.3 Des moyens doivent être prévus pour que le personnel puisse vérifier en toute sécurité la quantité d'agent d'extinction de l'incendie dans les réservoirs. Il ne doit pas être nécessaire à cette fin de retirer complètement les réservoirs de l'endroit où ils sont fixés. Dans le cas des dispositifs à gaz carbonique, doivent être prévus des barres auxquelles suspendre un appareil de pesage au-dessus de chaque rangée de bouteilles ou d'autres moyens. Dans le cas des autres types d'agents d'extinction, on peut utiliser des indicateurs de surface appropriés.

2.1.1.4 Les réservoirs de stockage de l'agent d'extinction de l'incendie et le matériel associé sous pression doivent être conçus conformément aux recueils de règles pratiques relatives aux récipients sous pression jugés satisfaisants par l'Administration, compte tenu de leur emplacement et des températures ambiantes maximales de service prévues.

Les températures extrêmes à considérer sont, en règle générale, 0°C et 55°C.

2.1.2 Prescriptions concernant l'installation
2.1.2.1 Le tuyautage de répartition de l'agent d'extinction de l'incendie et les diffuseurs doivent être disposés de façon que la répartition soit uniforme.

2.1.2.2 Sauf dans les conditions autorisées par l'Administration**,** les réservoirs sous pression nécessaires pour le stockage d'un agent d'extinction de l'incendie autre que la vapeur doivent être placés à l'extérieur des locaux protégés conformément aux dispositions de l'article 221- II-2/10.4.3 de la division 221.

2.1.2.3 Des pièces de rechange pour le dispositif doivent être entreposées à bord et être jugées satisfaisantes par l'Administration.

2.1.3 Prescriptions concernant le contrôle des dispositifs
2.1.3.1 Les tuyaux nécessaires pour amener l'agent d'extinction dans les locaux protégés doivent être munis de sectionnements de commande portant une marque indiquant clairement les locaux où aboutissent les tuyaux. Des

113 Se reporter aux Directives relatives aux critères d'efficacité et d'essai et à l'inspection des liquides émulseurs à bas foisonnement utilisés dans les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie (MSC/Circ.582 et Corr.1).

moyens appropriés doivent être mis en place pour empêcher que l'agent d'extinction ne puisse être déchargé par inadvertance dans le local. Lorsqu'un espace à cargaison équipé d'un dispositif d'extinction de l'incendie par le gaz est utilisé comme local à passagers, son raccordement avec la distribution de gaz doit être supprimé pendant la durée de cette affectation. Les tuyaux peuvent traverser les locaux d'habitation à condition d'être suffisamment épais et d'avoir été soumis, après installation, à un essai de pression à une pression minimale de 5 N/mm^2, pour en vérifier l'étanchéité. En outre, les tuyaux qui traversent les locaux d'habitation ne doivent comporter que des joints soudés et ne doivent pas être munis d'orifices d'assèchement ou autres ouvertures à l'intérieur de ces locaux. Les tuyaux ne doivent pas traverser des locaux réfrigérés.

2.1.3.2
2.1.3.2 Un signal sonore automatique doit annoncer l'envoi de l'agent d'extinction de l'incendie dans tout espace roulier et autre local où normalement le personnel travaille ou a accès. L'alarme précédant l'envoi doit se déclencher automatiquement (par exemple, lorsque la porte du dispositif de libération s'ouvre).

L'alarme doit retentir pendant toute la durée du temps nécessaire pour évacuer le local et en tout cas, 20 s. au moins avant que l'agent d'extinction soit envoyé. Toutefois, les espaces à cargaison classiques et les petits espaces (tels que les locaux dans lesquels sont entreposés les compresseurs, les magasins à peinture, etc.) qui sont uniquement munis d'un dispositif d'envoi local n'ont pas besoin d'être pourvus d'une telle alarme.

Le signal doit être sonore et lumineux. Il doit être alimenté par la source d'énergie de secours et la source transitoire d'énergie de secours si elle existe. Il doit être distinct de toute autre alarme. Son bon fonctionnement doit être vérifié périodiquement.

2.1.3.3 Les organes de commande de tout dispositif fixe d'extinction de l'incendie par le gaz doivent être aisément accessibles, être simples à utiliser et doivent être groupés en des endroits aussi peu nombreux que possible où ils ne risquent pas d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans un local protégé. Il doit y avoir à chaque emplacement des instructions claires sur le fonctionnement du dispositif eu égard à la sécurité du personnel.

Des moyens doivent être prévus pour permettre de souffler les tuyautages en aval des vannes directionnelles direction par direction.

2.1.3.4 La décharge automatique de l'agent d'extinction ne doit pas être autorisée sauf dans les conditions prévues par l'Administration.

2.2 Dispositifs à gaz carbonique
2.2.1 Quantité d'agent d'extinction de l'incendie
2.2.1.1 Pour les espaces à cargaison, la quantité de gaz carbonique disponible doit, sauf disposition contraire, correspondre à un volume de gaz libre au moins égal à 30 % du volume brut du plus grand espace à cargaison à protéger à bord du navire.

2.2.1.2 Dans le cas des locaux à véhicules et des espaces rouliers qui ne sont pas des locaux de catégorie spéciale, la quantité de gaz carbonique disponible doit permettre au moins de fournir un volume minimal de gaz libre égal à 45 % du volume brut du plus grand espace à cargaison de ce type pouvant être rendu étanche aux gaz et l'installation doit être conçue de manière à assurer l'arrivée des deux tiers au moins du gaz requis dans le local ou l'espace en question dans un délai maximal de 10 min. Les dispositifs à gaz carbonique ne doivent pas être utilisés pour la protection des locaux de catégorie spéciale.

2.2.1.3 Pour les locaux de machines, la quantité de gaz carbonique amenée par le tuyautage doit être suffisante pour fournir un volume de gaz libre égal au moins au plus grand des deux volumes suivants :

> **.1** 40 % du volume brut du plus grand local de machines ainsi protégé, volume duquel est exclue la partie du tambour située au-dessus du niveau où la surface horizontale du tambour est égale à 40 % ou moins de la surface horizontale du local considéré, mesurée à mi-distance entre le plafond de ballast et la partie inférieure du tambour ; ou
>
> **.2** 35 % du volume brut du plus grand local de machines protégé, y compris le tambour.

2.2.1.4 Les pourcentages spécifiés au paragraphe 2.2.1.2 ci-dessus peuvent être ramenés respectivement à 35 % et à 30 % dans le cas des navires de charge d'une jauge brute inférieure à 2 000 lorsque deux locaux de machines ou plus qui ne sont pas complètement séparés sont considérés comme formant un seul local.

2.2.1.5 Aux fins de l'application du présent paragraphe, le volume occupé par le gaz carbonique libre est calculé sur la base de 0,56 m^3/kg.

2.2.1.6 Pour les locaux de machines, le tuyautage fixe doit être tel qu'il puisse amener 85 % du volume de gaz prescrit en moins de 2 min.

2.2.1.7 Dans le cas des espaces à conteneurs et à marchandises diverses (censés transporter essentiellement une variété de cargaisons assujetties ou chargées séparément), le circuit de tuyautages fixe doit être tel qu'il puisse acheminer au moins les deux tiers du gaz dans l'espace dans un délai de 10 min. Dans le cas des espaces contenant une cargaison solide en vrac, le circuit de tuyautages fixe doit être tel qu'au moins les deux tiers du volume de gaz puissent être libérés dans l'espace dans un délai de 20 min. Les commandes du dispositif doivent être configurées de manière à permettre de libérer le tiers, les deux tiers ou la totalité de la quantité de gaz, suivant l'état de chargement de la cale.

2.2.2 Commandes

Les dispositifs à gaz carbonique destinés à protéger les espaces rouliers, les cales à conteneurs équipées de conteneurs frigorifiques intégraux, les espaces accessibles par des portes ou des écoutilles et d'autres locaux où du personnel normalement travaille ou auxquels il a accès doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

.1 on doit prévoir deux commandes indépendantes pour libérer le gaz carbonique dans un espace protégé et pour garantir le déclenchement de l'alarme. L'une des commandes est utilisée pour l'ouverture de la soupape de tuyautage acheminant le gaz dans le local protégé et l'autre pour la décharge des réservoirs de stockage ; et

.2 les deux commandes doivent être placées à l'intérieur d'une boîte sur laquelle est clairement indiqué le local particulier qu'elles desservent. Si la boîte contenant les commandes doit être verrouillée, la clé doit se trouver dans un coffret vitré pouvant être brisé, situé de manière bien visible à côté de la boîte.

2.3 Prescriptions applicables aux dispositifs à vapeur

La ou les chaudières disponibles pour fournir la vapeur doivent avoir une production de vapeur d'au moins 1 kg pour 0,75 m^3 du volume brut du plus grand local ainsi protégé. Les dispositifs doivent satisfaire aux dispositions qui précèdent et ils doivent en outre, à tous égards, être conformes aux prescriptions de l'Administration et être jugés satisfaisants par celle-ci.

2.4 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par le gaz équivalents, destinés aux locaux de machines et aux chambres des pompes à cargaison

Les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par le gaz équivalents à ceux qui sont spécifiés aux paragraphes 2.2 à 2.3 doivent être approuvés par l'Administration, compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[114].

2.6 ***Dispositifs à gaz autorisé***

2.6.1 Les gaz extincteurs autorisés pouvant être utilisés comme agents d'extinction dans les locaux de machines de catégorie A et dans les chambres des pompes à cargaison sont conformes aux prescriptions du chapitre 322-6 de la division 322.

2.6.2 Nonobstant les dispositions du paragraphe 2.1 du présent chapitre 5, les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par le gaz utilisant les gaz extincteurs autorisés sont conformes aux prescriptions du chapitre 322-6 de la division 322.

2.6.3 Les récipients ne peuvent être installés à l'intérieur des locaux protégés que dans la mesure où la température susceptible de régner dans ces locaux est compatible avec la température maximale que peuvent supporter les récipients.

114 Se reporter aux directives révisées pour l'approbation de dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par le gaz équivalents, visés par la Convention SOLAS de 1974, qui sont destinés aux locaux de machines et aux chambres des pompes à cargaison (MSC/Circ.848).

2.6.4 Lorsque, soit en application de dispositions réglementaires, soit à titre facultatif, il est prévu deux charges de gaz autorisé pouvant être émises successivement et séparément dans un local, les récipients contenant la deuxième charge sont installés à l'extérieur du local protégé.

CHAPITRE 6 : DISPOSITIFS FIXES D'EXTINCTION DE L'INCENDIE A MOUSSE

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie à mousse qui sont destinés à protéger les locaux de machines conformément à l'article 221-II-2/10.4.1.1.2 de la Convention, les espaces à cargaison conformément à l'article 221-II-2/10.7.1.1, les chambres des pompes à cargaison conformément à l'article 221-II-2/10.9.1.2 et les locaux à véhicules, les locaux de catégorie spéciale et les espaces rouliers conformément à l'article 221-II-2/20.6.1.3. Le présent chapitre ne s'applique pas aux chambres des pompes à cargaison des navires-citernes pour produits chimiques qui transportent des cargaisons liquides visées à l'article 221-II-2/1.6.2 de la Convention, sauf si l'autorité compétente accepte expressément l'utilisation de ces dispositifs sur la base d'essais supplémentaires avec du combustible à base d'alcool et de la mousse résistant aux alcools. Sauf disposition expresse contraire, les prescriptions du présent chapitre s'appliquent aux navires construits le 1er janvier 2014 ou après cette date.

2 Définitions

2.1 Le taux de remplissage de référence est le taux de remplissage nominal minimal utilisé lors des essais d'approbation.

2.2 La mousse est l'agent d'extinction qui se forme lorsque la solution moussante produite par un générateur de mousse se mélange à l'air.

2.3 Une solution moussante est une solution de liquide émulseur et d'eau.

2.4 Un liquide émulseur est le liquide qui, lorsqu'il est mélangé à de l'eau sous une concentration appropriée, produit une solution moussante.

2.5 Les conduits de décharge de mousse sont les conduits qui acheminent la mousse dans le local ou l'espace protégé depuis les générateurs de mousse situés à l'extérieur du local ou de l'espace protégé.

2.6 Le taux de mélange de la mousse est le pourcentage de liquide émulseur mélangé à de l'eau qui produit la solution moussante.

2.7 Les générateurs de mousse sont les dispositifs ou montages au moyen desquels la solution moussante à haut foisonnement est aérée pour former la mousse qui est déchargée directement dans le local ou l'espace protégé. Les générateurs de mousse à air intérieur comportent le plus souvent un ajutage ou une série d'ajutages et une enveloppe. L'enveloppe est constituée normalement de plaques d'acier ou d'acier inoxydable perforées qui forment une boîte renfermant le ou les ajutages. Les générateurs de mousse à air extérieur comportent normalement des ajutages entourés d'une enveloppe qui projettent sur un écran. Un ventilateur à commande électrique, hydraulique ou pneumatique permet d'aérer la solution.

2.8 Les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie à mousse à haut foisonnement sont des dispositifs fixes d'extinction par noyage total qui utilisent de l'air intérieur ou extérieur pour aérer la solution moussante. Un dispositif d'extinction à mousse à haut foisonnement comprend à la fois les générateurs de mousse et leur liquide émulseur spécifique approuvé au cours de la mise à l'essai au feu prescrite en 3.1.3.

2.9 Le dispositif d'extinction à mousse à air intérieur est un dispositif fixe d'extinction de l'incendie à mousse à haut foisonnement dont les générateurs de mousse sont situés à l'intérieur du local ou de l'espace protégé et aspirent l'air de ce local ou de cet espace.

2.10 Le débit nominal est le débit de la solution moussante, exprimé en l/min.

2.11 Le taux nominal d'application est le débit nominal par unité de surface exprimé en l/min/m2.

2.12 Le taux nominal de foisonnement est le rapport entre le volume de mousse et le volume de la solution moussante à partir de laquelle la mousse a été produite sans scénario d'incendie et à une température ambiante d'environ 20°C par exemple.

2.13 Le taux nominal de production de mousse est le volume de mousse produit par unité de temps, soit le débit nominal multiplié par le taux nominal de foisonnement, exprimé en m3/min.

2.14 Le taux nominal de remplissage est le rapport entre la production nominale de mousse et la surface, exprimé en m/min.

2.15 La durée nominale de remplissage est le rapport entre la hauteur du local ou de l'espace protégé et le taux nominal de remplissage, exprimé en minutes.

2.16 Un dispositif d'extinction à mousse à air extérieur est un dispositif fixe
d'extinction de l'incendie à mousse à haut foisonnement dont les générateurs de mousse sont situés à l'extérieur du local ou de l'espace protégé et sont alimentés directement en air frais.

3 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie à mousse à haut foisonnement

3.1 Caractéristiques principales

3.1.1 Le dispositif doit pouvoir être actionné manuellement et doit être conçu de manière à produire de la mousse au taux d'application prescrit dans un délai d'une minute après avoir été actionné. Le dispositif ne peut être à déclenchement automatique que s'il est prévu des mesures d'exploitation ou des verrouillages appropriés pour éviter que les dispositifs à usage local prescrits par l'article 221-II -2/10.5.6 de la Convention ne nuisent à l'efficacité du dispositif.
3.1.2 Les liquides émulseurs doivent être approuvés par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'OMI[115]. Aucun mélange de liquides émulseurs de types différents ne doit être utilisé dans un dispositif à mousse à haut foisonnement.

3.1.3 Le dispositif doit pouvoir éteindre l'incendie et doit être fabriqué et mis à l'essai à la satisfaction de l'autorité compétente compte tenu des directives élaborées par l'OMI[116]

3.1.4 Le dispositif et ses composants doivent être conçus de manière à pouvoir résister aux variations de la température ambiante, aux vibrations, à l'humidité, aux chocs, à l'encrassement et à la corrosion que l'on rencontre normalement à bord des navires. Les tuyautages, les raccords et les composants connexes qui se trouvent dans les locaux protégés (à l'exception des joints) doivent être conçus de manière à résister à une température de 925°C.

3.1.5 Les tuyautages du dispositif, les réservoirs de stockage du liquide émulseur, les composants et les accessoires des tuyautages du dispositif qui sont en contact avec le liquide émulseur doivent être compatibles avec le liquide émulseur et être fabriqués dans des matériaux résistant à la corrosion, tels que l'acier inoxydable, ou un matériau équivalent. Les autres circuits de tuyautages et générateurs de mousse du dispositif doivent être entièrement en acier galvanisé ou être fabriqués dans un matériau équivalent. Les tuyautages de distribution doivent être à purge automatique.

3.1.6 Il faut prévoir, en vue de vérifier que le dispositif fonctionne avec la pression et le débit requis, d'installer des manomètres aux deux entrées (alimentation en eau et en liquide émulseur) et à la sortie de l'injecteur de

[115] Se reporter aux Directives relatives aux critères d'efficacité et d'essai et à l'inspection des liquides émulseurs à haut foisonnement utilisés dans les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie (MSC/Circ.670).

[116] Se reporter aux Directives pour l'approbation de dispositifs fixes d'extinction à mousse à haut cloisonnement (MSC.1/Circ.1384).

mousse. Il faut installer une soupape de contrôle sur les tuyautages de distribution, en aval de l'injecteur de mousse, avec des diaphragmes correspondant à la chute de pression calculée du dispositif. Toutes les sections du circuit de tuyautages doivent être équipées de raccords pour le nettoyage, la vidange et la purge à l'air. Il faut pouvoir retirer tous les ajutages pour les inspecter afin de vérifier qu'ils ne sont pas obstrués par des débris.

3.1.7 Des moyens doivent être prévus pour permettre à l'équipage de vérifier en toute sécurité le volume de liquide émulseur et de prélever régulièrement des échantillons témoins afin de vérifier la qualité de la mousse.

3.1.8 Des consignes relatives à l'exploitation du dispositif doivent être affichées à chaque poste de commande.

3.1.9 Il faut prévoir les pièces de rechange spécifiées par le fabricant.

3.1.10 Si la pompe à eau de mer du dispositif utilise un moteur à combustion interne en tant que moteur primaire, la caisse de combustible liquide du moteur primaire doit contenir suffisamment de combustible pour permettre à la pompe de fonctionner à plein régime pendant 3 h au moins et il doit y avoir des réserves de combustible suffisantes à l'extérieur du local de machines de la catégorie A pour que la pompe puisse marcher à plein régime pendant une durée supplémentaire de 15 heures. Si la caisse de combustible sert à alimenter aussi simultanément d'autres moteurs à combustion interne, sa capacité totale doit être suffisante pour tous les moteurs qu'elle dessert.

3.1.11 Les générateurs de mousse et les tuyautages doivent être disposés dans le local protégé de manière que l'on puisse accéder aux machines installées aux fins de procéder à leur entretien régulier.

3.1.12 La source d'alimentation en énergie du dispositif, l'alimentation du liquide émulseur et les organes de commande du dispositif doivent être aisément accessibles et être simples à utiliser et doivent être disposés à l'extérieur du local ou de l'espace protégé, dans un endroit où ils ne risquent pas d'être rendus inutilisables si un incendie survenait dans le local ou l'espace protégé. Tous les éléments électriques directement reliés aux générateurs de mousse doivent avoir au moins un indice IP 54.

3.1.13 Il faut déterminer les dimensions du circuit de tuyautages conformément à une technique de calcul hydraulique[117] de manière à obtenir les débits et pressions nécessaires pour que le dispositif fonctionne correctement.

3.1.14 Les locaux et espaces protégés doivent être disposés de telle sorte qu'ils puissent être ventilés pendant qu'ils se remplissent de mousse. Il faut prévoir des procédures qui garantissent que les volets, portes et autres ouvertures appropriées du niveau supérieur restent ouverts en cas d'incendie. Dans le cas des dispositifs d'extinction à mousse à air intérieur, il n'est pas nécessaire que les locaux et espaces d'un volume inférieur à 500 m^3 satisfassent à cette prescription.

3.1.15 Il faut mettre en place des procédures de bord qui exigent que le personnel qui entre dans le local ou l'espace protégé après la décharge de mousse par le dispositif porte un appareil respiratoire pour se protéger contre l'appauvrissement en oxygène et les produits de la combustion entraînés dans la couverture de mousse.

3.1.16 Les plans d'installation et les manuels d'utilisation doivent être fournis au navire et être rapidement accessibles à bord. Il faut afficher une liste ou un plan des locaux et espaces protégés par chaque section qui indique leur emplacement. Les instructions concernant la mise à l'essai et l'entretien du dispositif doivent être disponibles à bord.

3.1.17 Les instructions et les plans relatifs à l'installation, à l'exploitation et à l'entretien doivent tous être rédigés dans la langue de travail utilisée à bord du navire. Si cette langue n'est ni l'anglais, ni l'espagnol, ni le français, il faut inclure une traduction dans l'une de ces langues.

3.1.18 Le local du générateur de mousse doit être ventilé pour éviter toute surpression et il doit être chauffé pour ne pas risquer de geler.

---

[117] Si l'on utilise la méthode Hazen-Williams, il faudrait retenir les valeurs ci-après pour le coefficient de frottement "C" applicable aux différents types de tuyaux susceptibles d'être utilisés :

Type de tuyaux	C		
Acier doux, noir ou galvanisé	100		
Cuivre et alliages de cuivre	150	Acier inoxydable	150

3.1.19 La quantité de liquide émulseur disponible doit être suffisante pour produire un volume de mousse égal à au moins cinq fois le volume du plus grand local ou espace protégé délimité par des cloisons en acier au taux nominal de foisonnement ou être suffisante pour assurer 30 min de fonctionnement à plein régime pour le plus grand local ou espace protégé, la valeur la plus élevée étant retenue.

3.1.20 Les locaux de machines, chambres des pompes à cargaison, locaux à véhicules, espaces rouliers et locaux de catégorie spéciale doivent être pourvus d'alarmes sonores et visuelles dans le local ou espace protégé qui avertissent de l'entrée en action du dispositif. Ces alarmes doivent retentir pendant la période de temps nécessaire pour évacuer le local ou l'espace et, en tout cas, pendant au moins 20 s.

3.2 Dispositifs d'extinction à mousse à air intérieur

3.2.1 Dispositifs destinés à protéger les locaux de machines et les chambres des pompes à cargaison

3.2.1.1 Le dispositif doit être alimenté tant par la source d'énergie principale que par la source d'énergie de secours. La source d'énergie de secours doit être alimentée depuis l'extérieur du local protégé.

3.2.1.2 La capacité de production de mousse doit être suffisante pour assurer le taux de remplissage minimal prévu pour le dispositif et doit aussi être suffisante pour que le plus grand local protégé puisse être entièrement rempli dans un délai de 10 min.

3.2.1.3 L'installation des générateurs de mousse doit en général être conçue compte tenu des résultats des essais d'approbation. Au moins deux générateurs doivent être installés dans chaque local contenant des moteurs à combustion, des chaudières, des épurateurs et du matériel similaire. Les petits ateliers et locaux analogues peuvent être protégés par un seul générateur de mousse.

3.2.1.4 Les générateurs de mousse doivent être uniformément répartis en dessous du plafond le plus élevé du local protégé, y compris le tambour machine. Le nombre et l'emplacement des générateurs de mousse doivent être tels que toutes les zones présentant un risque élevé soient protégées dans toutes les parties et à tous les niveaux des locaux. Des générateurs de mousse supplémentaires peuvent être nécessaires dans les endroits inaccessibles. Les générateurs de mousse doivent être placés de manière à laisser un espace libre d'au moins un mètre devant les orifices de décharge de la mousse, sauf s'ils ont été mis à l'essai placés à une distance moindre. Ils doivent être placés derrière les structures principales et au-dessus et à distance des machines et des chaudières, à des endroits où ils ne risquent pas d'être endommagés par une explosion.

3.2.2 Dispositifs destinés à protéger les locaux à véhicules, les espaces rouliers, les locaux de catégorie spéciale et les espaces à cargaison

3.2.2.1 Le dispositif doit être alimenté par la source d'énergie principale du navire. Il n'est pas nécessaire de prévoir une source d'énergie de secours.

3.2.2.2 La capacité de production de mousse doit être suffisante pour assurer le taux de remplissage minimal prévu pour le dispositif et doit aussi être suffisante pour permettre de remplir entièrement le plus grand local ou espace protégé dans un délai de 10 min. Toutefois, le taux de remplissage applicable aux dispositifs destinés à protéger les locaux à véhicules et espaces rouliers et les locaux de catégorie spéciale dont les ponts sont raisonnablement étanches au gaz et qui ont une hauteur de pont ne dépassant pas 3 m ne doit pas être inférieur aux deux tiers du taux de remplissage de référence et doit être suffisant pour permettre de remplir entièrement le plus grand local ou espace protégé dans un délai de 10 min.

3.2.2.3 Le dispositif peut être divisé en sections mais sa capacité et sa conception doivent être déterminées sur la base du local ou espace protégé nécessitant le volume le plus important de mousse. Il n'est pas nécessaire que des locaux ou espaces protégés adjacents soient desservis simultanément si les cloisonnements qui les séparent sont des cloisonnements du type A.

3.2.2.4 L'installation des générateurs de mousse doit en général être conçue compte tenu des résultats des essais d'approbation. Le nombre de générateurs peut varier mais le taux de remplissage de référence minimal déterminé lors de ces essais doit être assuré par le dispositif. Au moins deux générateurs doivent être installés dans chaque local ou espace. Les générateurs de mousse doivent être disposés de manière à assurer une répartition uniforme

de la mousse dans les locaux ou espaces protégés et leur disposition doit tenir compte des obstructions attendues lors du chargement d'une cargaison à bord. Un pont sur deux au moins, ponts mobiles compris, doit être doté de générateurs. Les générateurs doivent être espacés dans le plan horizontal de manière telle que la mousse remplisse rapidement toutes les parties du local ou de l'espace protégé, ce qui doit être démontré à l'aide d'essais en vraie grandeur.

3.2.2.5 Les générateurs de mousse doivent être placés de manière à laisser un espace libre d'au moins un mètre devant les orifices de projection de mousse, sauf s'ils ont été mis à l'essai placés à une distance moindre.

3.3 Dispositifs à mousse à air extérieur

3.3.1 *Dispositifs destinés à protéger les locaux de machines et les chambres des pompes à cargaison*

3.3.1.1 Le dispositif doit être alimenté tant par la source d'énergie principale que par la source d'énergie de secours. La source d'énergie de secours devrait être alimentée depuis l'extérieur du local de machines protégé.

3.3.1.2 La capacité de production de mousse doit être suffisante pour assurer le taux de remplissage minimal prévu pour le dispositif et doit aussi être suffisante pour permettre de remplir entièrement le plus grand local protégé dans un délai de 10 min.

3.3.1.3 L'installation des conduits de décharge de mousse doit en général être conçue compte tenu des résultats des essais d'approbation. Le nombre de conduits peut varier mais le taux de remplissage de référence minimal déterminé lors de ces essais doit être assuré par le dispositif. Au moins deux conduits doivent être installés dans chaque local contenant des moteurs à combustion, des chaudières, des épurateurs et du matériel similaire. Les petits ateliers et les locaux analogues peuvent être protégés par un seul conduit.

3.3.1.4 Les conduits de décharge de mousse doivent être uniformément répartis en dessous du plafond le plus élevé du local protégé, y compris le tambour machine. Le nombre et l'emplacement des conduits doivent être tels que toutes les zones présentant un risque élevé soient protégées dans toutes les parties et à tous les niveaux des locaux. Des conduits supplémentaires peuvent être nécessaires dans les endroits inaccessibles. Les conduits doivent être placés de manière à laisser un espace libre d'au moins un mètre devant les conduits de décharge de mousse, sauf s'ils ont été mis à l'essai placés à une distance moindre. Ils doivent être placés derrière des structures principales et au-dessus et à distance des machines et des chaudières, à des endroits où ils ne risquent pas d'être endommagés par une explosion.

3.3.1.5 La disposition des conduits de décharge de mousse doit être telle que les générateurs de mousse ne puissent pas être endommagés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé. Si les générateurs de mousse se trouvent à côté du local protégé, il faut placer les conduits de décharge de mousse de manière à laisser une distance d'au moins 450 mm entre les générateurs et le local protégé, et les cloisonnements doivent être de type A-60. Les conduits de décharge de mousse doivent être fabriqués dans un acier d'une épaisseur d'au moins 5 mm. De plus, des volets en acier inoxydable (à une ou plusieurs lames) d'une épaisseur d'au moins 3 mm doivent être installés aux ouvertures situées dans les cloisons ou ponts qui séparent les générateurs de mousse et le local protégé. Les volets doivent être actionnés automatiquement (par un système électrique, pneumatique ou hydraulique) au moyen de la commande à distance du générateur de mousse qui leur correspond et être disposés de manière à rester fermés jusqu'à ce que les générateurs de mousse se mettent en marche.

3.3.1.6 Les générateurs de mousse doivent être placés là où une arrivée d'air frais suffisante peut être assurée.

3.3.2 Dispositifs destinés à protéger les locaux à véhicules, les espaces rouliers, les locaux de catégorie spéciale et les espaces à cargaison

3.3.2.1 Le dispositif doit être alimenté par la source d'énergie principale du navire. Il n'est pas nécessaire de prévoir une source d'énergie de secours.

3.3.2.2 La capacité de production de mousse doit être suffisante pour assurer le taux de remplissage minimal prévu pour le dispositif et doit aussi être suffisante pour permettre de remplir entièrement le plus grand local ou espace protégé dans un délai de 10 min. Toutefois, le taux de remplissage applicable aux dispositifs destinés à protéger les locaux à véhicules et espaces rouliers et les locaux de catégorie spéciale dont les ponts sont raisonnablement étanches au gaz et qui ont une hauteur de pont ne dépassant pas 3 m ne doit pas être inférieur

aux deux tiers du taux de remplissage de référence et doit aussi être suffisant pour permettre de remplir entièrement le plus grand local ou espace protégé dans un délai de 10 min.

3.3.2.3 Le dispositif peut être divisé en sections mais sa capacité et sa conception doivent être déterminées sur la base du local ou de l'espace protégé qui nécessite le volume le plus important de mousse. Il n'est pas nécessaire que des locaux ou espaces protégés adjacents soient desservis simultanément si les cloisonnements qui les séparent sont des cloisonnements du type A.

3.3.2.4 L'installation des conduits de décharge de mousse doit en général être conçue compte tenu des résultats des essais d'approbation. Le nombre de conduits peut varier mais le taux de remplissage de référence minimal déterminé lors de ces essais doit être assuré par le dispositif. Au moins deux conduits doivent être installés dans chaque local ou espace. Les générateurs de mousse doivent être disposés de manière à assurer une répartition uniforme de la mousse dans les locaux ou espaces protégés et leur disposition doit tenir compte des obstructions attendues lors du chargement d'une cargaison à bord. Les conduits doivent déboucher sur au moins un pont sur deux, ponts mobiles compris. Les conduits doivent être espacés dans le plan horizontal de manière telle que la mousse remplisse rapidement toutes les parties du local ou de l'espace protégé, ce qui doit être démontré à l'aide d'essais en vraie grandeur.

3.3.2.5 Le dispositif doit être placé de manière à laisser un espace libre d'au moins un mètre devant les orifices de projection de mousse, sauf s'il a été mis à l'essai placé à une distance moindre.

3.3.2.6 La disposition des conduits de décharge de mousse doit être telle que les générateurs de mousse ne puissent pas être endommagés par un incendie qui se déclarerait dans le local ou l'espace protégé. Si les générateurs de mousse se trouvent à côté du local ou de l'espace protégé, il faut placer les conduits de décharge de mousse de manière à laisser une distance d'au moins 450 mm entre les générateurs et le local ou l'espace protégé, et les cloisonnements doivent être du type A-60. Les conduits de décharge de mousse doivent être fabriqués dans un acier d'une épaisseur d'au moins 5 mm. De plus, des volets en acier inoxydable (à une ou plusieurs lames) d'une épaisseur d'au moins 3 mm doivent être installés aux ouvertures situées dans les cloisons ou ponts qui séparent les générateurs de mousse et le local ou espace protégé. Les volets doivent être actionnés automatiquement (par un système électrique, pneumatique ou hydraulique) au moyen de la commande à distance du générateur de mousse qui leur correspond et être disposés de manière à rester fermés jusqu'à ce que les générateurs de mousse se mettent en marche.

3.3.2.7 Les générateurs de mousse doivent être placés là où une arrivée d'air frais suffisante peut être assurée.

3.4 Essais requis après installation

3.4.1 Après leur installation, les tuyaux, soupapes, accessoires et assemblages doivent faire l'objet d'essais jugés concluants par l'Administration et le système d'alimentation électrique et le système de commande, les pompes à eau, pompes à mousse, robinets, postes de décharge à distance et sur place et alarmes doivent être mis à l'essai en cours de fonctionnement. Il faut vérifier que le débit est à la pression requise à l'intérieur de l'installation, aux orifices placés sur la conduite d'essai. De plus, il faut vidanger à l'eau douce et purger à l'air tous les tuyautages du circuit de distribution pour s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués.

3.4.2 Il faut mettre à l'essai en cours de fonctionnement tous les injecteurs de mousse ou autres appareils servant à mélanger la mousse pour vérifier que la marge de tolérance du taux de mélange se situe entre + 30 % et 0 % du taux de mélange nominal pour lequel le dispositif a été approuvé. Pour les injecteurs de mousse utilisant des liquides émulseurs newtoniens dont la viscosité cinématique est inférieure ou égale à 100 cSt à 0ºC et dont la densité est inférieure ou égale à 1 100 kg/m3, l'essai peut être effectué avec de l'eau au lieu de liquide émulseur. Dans les autres cas, il faut procéder à l'essai avec le liquide émulseur.

3.5 Dispositifs à air extérieur dont les générateurs sont installés à l'intérieur du local ou de l'espace protégé

L'autorité compétente peut accepter des dispositifs à air extérieur dont les générateurs sont situés à l'intérieur du local ou de l'espace protégé et sont alimentés en air par des conduits d'arrivée d'air frais s'il a été démontré que ces dispositifs ont une efficacité et une fiabilité équivalentes à celles des dispositifs décrits en 3.3. Aux fins d'accepter ces dispositifs, l'Administration doit tenir compte au minimum des caractéristiques de conception suivantes :

1 les valeurs minimales et maximales qui sont acceptables pour la pression d'air et le débit dans les conduits d'arrivée;
2 la fonction et la fiabilité des systèmes de volets;
3 l'agencement et la répartition des conduits d'arrivée d'air, ainsi que des orifices de projection de la mousse; et
4 la distance séparant les conduits d'arrivée d'air et le local ou l'espace protégé.

4 Dispositifs fixes d'extinction à mousse à bas foisonnement

4.1 Quantité de liquide émulseur

4.1.1 Les liquides émulseurs des dispositifs d'extinction à mousse à bas foisonnement doivent être approuvés par l'autorité compétente compte tenu des directives adoptées par l'OMI[118]. Aucun mélange de liquides émulseurs de types différents ne doit être utilisé dans un dispositif à mousse à bas foisonnement. Des liquides émulseurs du même type mais de fabricants différents ne peuvent être mélangés que s'ils sont certifiés être compatibles.

4.1.2 Le dispositif doit pouvoir projeter, par des orifices de décharge fixes, dans un délai ne dépassant pas 5 min, une quantité de mousse suffisante pour recouvrir d'une couche de mousse efficace la plus grande surface individuelle sur laquelle le combustible est susceptible de se répandre.

4.2 Prescriptions concernant l'installation

4.2.1 Il faut prévoir une installation fixe de tuyautages et de robinets ou soupapes de commande qui permette d'acheminer la mousse de manière efficace jusqu'aux orifices de décharge appropriés et qui comporte des diffuseurs fixes permettant de diriger de manière efficace la mousse sur les principaux autres endroits du local ou de l'espace protégé où un incendie risque de se déclarer. Il faut démontrer à l'autorité compétente, au moyen de calculs ou d'essais, que l'installation prévue pour répartir la mousse de manière efficace est acceptable.

4.2.2 Les organes de commande de telles installations doivent être aisément accessibles et être simples à utiliser et doivent être groupés en des endroits aussi peu nombreux que possible ne risquant pas d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé.

CHAPITRE 7 : DISPOSITIFS FIXES D'EXTINCTION DE L'INCENDIE PAR PROJECTION D'EAU DIFFUSÉE SOUS PRESSION ET PAR DIFFUSION D'EAU EN BROUILLARD

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression et par diffusion d'eau en brouillard qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la division 221.

[118] Se reporter aux Directives révisées relatives aux critères d'efficacité et d'essai et à l'inspection des liquides émulseurs utilisés dans les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie (MSC.1/Circ.1312).

2 Spécifications techniques

2.1 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression
Les dispositifs d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression destinés aux locaux de machines et aux chambres des pompes à cargaison doivent être approuvés par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[119].

2.2 Dispositifs équivalents d'extinction de l'incendie par diffusion d'eau en brouillard
Les dispositifs d'extinction de l'incendie par diffusion d'eau en brouillard destinés aux locaux de machines et aux chambres des pompes à cargaison doivent être approuvés par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation(1).

2.3 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression destinés aux balcons de cabine
Les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression destinés aux balcons de cabine doivent être approuvés par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[120].

2.4 Dispositifs fixes de lutte contre l'incendie à base d'eau destinés aux espaces rouliers, aux locaux à véhicules et aux locaux de catégorie spéciale

Les dispositifs fixes de lutte contre l'incendie à base d'eau destinés aux espaces rouliers, aux locaux à véhicules et aux locaux de catégorie spéciale doivent être approuvés par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'OMI[121].

CHAPITRE 8 : DISPOSITIFS AUTOMATIQUES D'EXTINCTION PAR EAU DIFFUSÉE, DE DÉTECTION ET D'ALARME D'INCENDIE

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux dispositifs automatiques d'extinction par eau diffusée, de détection et d'alarme d'incendie qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la division 221.

2 Spécifications techniques

2.1 Généralités
2.1.1 Type des dispositifs d'extinction par eau diffusée
Les dispositifs automatiques d'extinction par eau diffusée doivent être du type à tuyaux pleins, quoique des sections exposées de dimensions restreintes puissent être du type à tuyaux vides si l'autorité compétente juge cette précaution nécessaire. Les postes de sécurité, où l'eau pourrait endommager le matériel essentiel, peuvent être équipés d'un dispositif du type à tuyaux vides ou d'un dispositif à préaction, comme le permet l'article 221-II-2/10.6.1.1 de la présente division. Les saunas doivent être équipés d'un dispositif à tuyaux vides pourvu de têtes de diffuseurs qui entrent en action à une température pouvant aller jusqu'à 140ºC.

119 Se reporter aux Directives révisées pour l'approbation de dispositifs d'extinction de l'incendie à base d'eau équivalents pour les locaux de machines et les chambres des pompes à cargaison (circulaire MSC/Circ.1165).
120 Se reporter aux Directives pour l'approbation des dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression et à base d'eau destinés aux balcons de cabine (circulaire MSC.1/Circ.1268).

121 Se reporter aux Directives révisées pour l'approbation des dispositifs fixes de lutte contre l'incendie à base d'eau destinés aux espaces rouliers et aux locaux de catégorie spéciale (MSC.1/Circ.1430).

2.1.2 Dispositifs d'extinction par eau diffusée équivalant à ceux qui sont spécifiés aux paragraphes 2.2 à 2.4

Les dispositifs automatiques d'extinction par eau diffusée équivalant à ceux qui sont spécifiés aux paragraphes 2.2 à 2.4 doivent être approuvés par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation ([122]).

2.2 Sources d'alimentation en énergie

2.2.1 Navires à passagers

Le nombre des sources d'énergie qui alimentent la pompe à eau de mer et le dispositif automatique de détection et d'alarme ne doit pas être inférieur à deux. Lorsque la pompe est alimentée en énergie électrique, il doit y avoir une génératrice principale et une source d'énergie de secours. La pompe doit être branchée sur le tableau principal et sur le tableau de secours au moyen de câbles électriques distincts exclusivement réservés à cet usage. Les câbles d'alimentation doivent être disposés 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 il est nécessaire d'atteindre les tableaux appropriés et ils doivent aboutir à un commutateur automatique situé près de la pompe du dispositif à eau diffusée. Ce commutateur doit être branché sur l'alimentation provenant du tableau principal aussi longtemps que l'alimentation est assurée de la sorte et être conçu de façon à se brancher automatiquement, en cas de défaillance de cette alimentation, sur l'alimentation provenant du tableau de secours. Les appareils de coupure sur le tableau principal et le tableau de secours doivent être clairement désignés par une plaque indicatrice et doivent normalement être fermés. Ces câbles d'alimentation ne doivent avoir aucun autre appareil de coupure. L'une des sources d'énergie du système de détection et d'alarme 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 2.4.3 et être situé de manière qu'un incendie dans un local protégé n'en compromette pas l'alimentation en air.

2.2.2 Navires de charge

Le nombre des sources d'énergie qui alimentent la pompe en eau de mer et le dispositif automatique de détection et d'alarme ne doit pas être inférieur à deux. Si la pompe est mue par l'énergie électrique, elle doit être branchée sur la source principale d'énergie électrique, laquelle doit pouvoir être alimentée par deux génératrices au moins. 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 il est nécessaire d'atteindre les tableaux appropriés. L'une des sources d'énergie du système de détection et d'alarme 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 2.4.3 et être situé de manière qu'un incendie dans un espace protégé n'en compromette pas l'alimentation en air.

2.3 Spécifications des éléments

2.3.1 Diffuseurs

2.3.1.1 Les diffuseurs doivent pouvoir résister à la corrosion de l'air marin. Dans les locaux d'habitation et 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.

2.3.1.2 La quantité de têtes de diffuseur de rechange à prévoir pour tous les types et débits installés à bord du navire est la suivante :

Nombre total de têtes	Nombre de têtes de rechange exigé
< 300	6
de 300 à 1000	12
> 1000	24

Le nombre des têtes de diffuseur de rechange d'un type quelconque ne doit pas nécessairement être supérieur au nombre total de têtes de ce type qui sont installées.

2.3.2 Réservoirs sous pression

122 Se reporter aux directives révisées pour l'approbation de dispositifs d'extinction par eau diffusée équivalents à ceux prévus à la règle II-2/12, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.800(19).

2.3.2.1 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 paragraphe. Ce réservoir doit contenir en permanence une quantité d'eau douce équivalant à celle que la pompe dont il est question au paragraphe 2.3.3.2 débiterait en une minute. Des mesures doivent être prises pour maintenir la pression de l'air dans le réservoir à un niveau tel qu'elle 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. Un tube de niveau doit être prévu pour indiquer que le niveau d'eau dans le réservoir est convenable.

2.3.2.2 Des mesures doivent être prises pour empêcher que l'eau de mer ne pénètre dans le réservoir.

2.3.3 Pompes des diffuseurs

2.3.3.1 Une pompe indépendante 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 dans le réservoir sous pression ne soit complètement épuisée.

2.3.3.2 La pompe et le circuit de tuyautages doivent pouvoir maintenir au niveau du diffuseur le plus élevé la pression nécessaire pour assurer un débit d'eau continu suffisant pour couvrir une surface d'au moins 280 m2 dans les conditions prévues au paragraphe 2.5.2.3. Il faut confirmer la capacité hydraulique du circuit de tuyautages en procédant à un examen des calculs hydrauliques puis à la mise à l'essai du dispositif, si l'Administration le juge nécessaire.

2.3.2.3 La pompe doit être munie à la sortie d'une soupape de contrôle avec un court tuyau ouvert. La section réelle de la soupape et du tuyau doit permettre d'obtenir le débit prescrit de la pompe tout en maintenant dans le dispositif la pression prévue au paragraphe 2.3.2.1.

2.4 Prescriptions concernant l'installation

2.4.1 Généralités

2.4.1.1 Toutes les parties de l'installation qui peuvent être soumises au cours de l'exploitation à des températures inférieures ou égales à 0°C doivent être convenablement protégées contre le gel.

2.4.1.2 Il faut accorder une attention particulière aux spécifications de la qualité de l'eau fournies par le fabricant de l'installation afin que les diffuseurs ne se corrodent pas à l'intérieur et ne se bouchent pas en raison de produits d'une corrosion ou de minéraux formant des dépôts."

2.4.2 Installation de tuyautages

2.4.2.1 Les diffuseurs doivent être groupés en sections séparées qui ne comportent pas plus de 200 diffuseurs chacune. A bord des navires à passagers, une section de diffuseurs ne doit pas desservir plus de deux ponts et ne doit pas s'étendre sur plus d'une tranche verticale principale. Toutefois, l'Administration peut accepter qu'une section de diffuseurs desserve plus de deux ponts et s'étende sur plus d'une tranche verticale principale, si elle est convaincue que la protection du navire contre l'incendie n'en est pas diminuée.

2.4.2.2 Chaque section de diffuseurs doit pouvoir être isolée par une seule soupape d'arrêt. Les soupapes d'arrêt doivent être placées à un endroit facilement accessible en dehors de leurs sections respectives, ou à l'intérieur d'un coffret dans les entourages d'escalier. L'emplacement des soupapes doit être indiqué de façon claire et permanente. Des mesures doivent être prises pour que les soupapes d'arrêt ne puissent être actionnées par une personne non autorisée.

2.4.2.3 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 équivalant à celui d'un diffuseur en action. La soupape de contrôle de chaque section de diffuseurs doit se trouver à proximité de la soupape d'arrêt de cette section.

2.4.2.4 Le dispositif d'extinction par eau diffusée doit être relié au collecteur principal d'incendie par un sectionnement verrouillable à clapet de non-retour blocable à vis, afin d'empêcher que l'eau ne soit refoulée du dispositif d'extinction par eau diffusée vers le collecteur principal d'incendie.

2.4.2.5 Un manomètre indiquant la pression de l'eau dans le dispositif doit être fixé à la soupape d'arrêt de chaque section et à un poste central.

2.4.2.6 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.

2.4.3 Emplacement des dispositifs
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.

2.5 Prescriptions concernant le contrôle des dispositifs
2.5.1 Disponibilité immédiate
2.5.1.1 Lorsqu'un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, de détection et d'alarme d'incendie est prescrit, il doit être à tout moment en état de fonctionner et sa mise en marche ne doit nécessiter aucune intervention du personnel.

2.5.1.2 Le dispositif automatique d'extinction par eau diffusée doit être maintenu à la pression voulue et toutes mesures utiles doivent être prises pour assurer en permanence son alimentation en eau comme prévu dans le présent chapitre.

2.5.2 Alarmes et indicateurs
2.5.2.1 Chaque section de diffuseurs doit comporter un dispositif déclenchant automatiquement une alarme visuelle et sonore à un ou plusieurs tableaux des indicateurs chaque fois qu'un diffuseur entre en action. Le réseau d'alarme doit être conçu de manière à signaler toute défaillance de l'installation. Ces tableaux des indicateurs doivent signaler dans quelle section des locaux desservis par l'installation un incendie s'est déclaré et doivent être centralisés sur la passerelle ou dans le poste de sécurité central gardé en permanence. Ils doivent en outre déclencher des alarmes visuelles et sonores ailleurs que dans les locaux susvisés de façon à ce que ces signaux d'alarme soient immédiatement reçus par l'équipage en cas d'incendie.

2.5.2.2 L'un des emplacements visés au paragraphe 2.5.2.1 doit être muni d'interrupteurs permettant de tester l'alarme et les indicateurs de chaque section de diffuseurs.

2.5.2.3 Les diffuseurs doivent être placés en hauteur et être espacés de façon à assurer un débit moyen d'au moins 5 *l*/min par mètre carré de la surface protégée par le dispositif. À cette fin, la surface nominale doit être considérée comme étant la projection horizontale brute de la surface à protéger. 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.

2.5.2.4 On doit afficher près de chaque tableau des indicateurs une liste ou un plan des locaux desservis par chaque section avec indication de leur position. Des instructions appropriées doivent également être données pour les essais et l'entretien du dispositif.

2.5.3 Mise à l'essai
Des moyens doivent être prévus pour vérifier que la pompe se met automatiquement en marche lorsque la pression baisse à l'intérieur du dispositif.

CHAPITRE 9 : DISPOSITIFS FIXES DE DÉTECTION ET D'ALARME D'INCENDIE

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux dispositifs fixes de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la division 221. Sauf disposition expresse contraire, les prescriptions du présent chapitre s'appliquent aux navires construits le 1er juillet 2012 ou après cette date.

1.2 Définitions

1.2.1 *Section* : groupe de détecteurs d'incendie et d'avertisseurs d'incendie à commande manuelle identifié sur le ou les tableaux des indicateurs.

1.2.2 *Localisation de section* : système capable d'identifier la section dans laquelle un détecteur ou un avertisseur d'incendie à commande manuelle s'est déclenché.

1.2.3 *Individuellement identifiable* : système qui est capable d'identifier l'emplacement exact et le type de détecteur ou d'avertisseur d'incendie à commande manuelle qui s'est déclenché et qui peut différencier le signal de ce dispositif de tous les autres.

2 Spécifications techniques

2.1 **Prescriptions générales**

2.1.1 Lorsqu'un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie avec avertisseurs d'incendie à commande manuelle est prescrit, il doit être à tout moment en état de fonctionner immédiatement (Il n'est pas nécessaire de prévoir un tableau de commande de réserve). Nonobstant cette prescription, des locaux particuliers peuvent être déconnectés, par exemple, les ateliers pendant le travail à chaud et les espaces rouliers pendant chargement et déchargement. Le moyen utilisé pour déconnecter les détecteurs doit être conçu de façon à ce que le dispositif soit remis automatiquement en position normale de surveillance après un délai fixé à l'avance qui soit approprié pour l'opération en question. Lorsque les détecteurs prescrits sont déconnectés, le local doit être gardé ou un service de ronde y être assuré. Les détecteurs de tous les autres locaux doivent rester opérationnels.

Le local où sont habituellement effectués les travaux de soudure doit pouvoir disposer d'une déconnection de la détection pour une durée ne pouvant dépasser 30 minutes.

2.1.2 Le dispositif de détection de l'incendie doit être conçu de façon à :

.1 contrôler et surveiller les signaux d'entrée provenant de tous les détecteurs d'incendie et de fumée connectés et des avertisseurs d'incendie à commande manuelle;

.2 envoyer des signaux de sortie à la passerelle de navigation, au poste de sécurité central gardé en permanence ou au centre de sécurité à bord afin d'informer l'équipage qu'un incendie ou une défaillance s'est produit;

.3 surveiller les sources d'énergie et les circuits nécessaires au fonctionnement du dispositif afin de détecter les pertes d'énergie et les défaillances; et

.4 Le dispositif peut être agencé de manière à avoir une interface avec les autres systèmes de protection contre l'incendie, notamment :

.1 les systèmes d'appel de personnes, les dispositifs d'alarme d'incendie ou de communication avec le public;
.2 l'arrêt des ventilateurs;
.3 les portes d'incendie;
.4 les volets d'incendie;
.5 les dispositifs d'extinction par eau diffusée;
.6 les dispositifs d'extraction de la fumée;
.7 les circuits d'éclairage à faible hauteur;
.8 les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie à usage local;
.9 les systèmes de télévision en circuit fermé; et
.10 d'autres systèmes de protection contre l'incendie.

2.1.3 Le dispositif de détection de l'incendie peut être relié à un système de gestion des décisions à condition :

.1 qu'il soit établi que le système de gestion des décisions est compatible avec le dispositif de détection de l'incendie;

.2 que le système de gestion des décisions puisse être déconnecté sans qu'il en résulte la perte de l'une des fonctions du dispositif de détection de l'incendie prescrites dans le présent chapitre; et

.3 qu'une défaillance du matériel couplé et relié ne se propage en aucun cas au dispositif de détection de l'incendie.

2.1.4 Les détecteurs et avertisseurs à commande manuelle doivent être reliés à des sections spécifiques du dispositif de détection de l'incendie. D'autres fonctions de protection contre l'incendie, telles que signaux d'alarme des vannes des diffuseurs, peuvent être assurées si elles concernent d'autres sections.

2.1.5 Le dispositif et son équipement doivent être d'une conception qui leur permette de résister aux variations de tension en régime permanent et en régime transitoire, aux modifications de la température ambiante, aux vibrations, à l'humidité, aux chocs, aux impacts et à la corrosion qui se produisent normalement à bord d'un navire. La compatibilité électromagnétique de tous les équipements électriques et électroniques se trouvant sur la passerelle ou à proximité doit être vérifiée compte tenu des recommandations élaborées par l'Organisation[123].

2.1.6 Les dispositifs fixes de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie à détecteurs d'incendie individuellement identifiables doivent être disposés de telle sorte que :

.1 des moyens soient installés afin que tout défaut (par exemple, coupure, court-circuit, masse, etc.) survenant dans la section n'empêche pas l'identification individuelle continue des autres détecteurs de la section connectés;

.2 toutes dispositions soient prises pour permettre de rétablir la configuration initiale du système en cas de défaillance (par exemple électrique, électronique, informatique, etc.);

.3 l'alarme d'incendie déclenchée en premier n'empêche pas tout autre détecteur de déclencher d'autres alarmes d'incendie; et

.4 aucune section ne traverse deux fois le même local. Si cela n'est pas possible dans la pratique (par exemple, pour les grands locaux de réunion), la partie de la section qui doit traverser un local pour la deuxième fois doit être installée le plus loin possible des autres parties de la boucle.

2.1.7 À bord des navires à passagers, le dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie doit permettre d'identifier individuellement à distance chaque détecteur et avertisseur d'incendie à commande manuelle. Lorsqu'ils sont déclenchés, les détecteurs d'incendie installés dans les cabines des navires à passagers doivent également pouvoir émettre, ou faire émettre, une alarme sonore dans le local où ils sont situés. À bord des navires de charge et sur les balcons de cabine des navires à passagers, le dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie doit être doté, au minimum, d'une fonction d'identification de section.

2.2 **Sources d'alimentation en énergie**

2.2.1 Le nombre de sources d'énergie qui alimentent les appareils électriques utilisés pour le fonctionnement du dispositif de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie ne doit pas être inférieur à deux et l'une d'elles doit être une source d'énergie de secours. Le courant doit être amené par des câbles électriques distincts, exclusivement réservés à cet usage. Ces câbles doivent être raccordés à un commutateur automatique situé sur le tableau de commande du dispositif de détection de l'incendie ou à proximité de ce tableau. À bord des navires construits le 1er juillet 2014 ou après cette date, le commutateur doit être disposé de manière telle qu'une défaillance n'entraîne pas la perte des deux sources d'alimentation en énergie. Le câble électrique principal (ou le câble électrique de secours) doit être amené du tableau principal (ou du tableau de secours) au commutateur sans passer par aucun autre panneau de distribution.

2.2.2 À bord des navires construits le 1er juillet 2014 ou après cette date, l'utilisation du commutateur automatique ou la défaillance de l'une des sources d'alimentation en énergie ne doit pas entraîner la perte de la capacité de détection de l'incendie. Au cas où le dispositif serait détérioré par suite d'une panne de courant momentanée, une batterie d'une capacité suffisante doit être prévue pour assurer la continuité du fonctionnement pendant le passage d'une source d'alimentation à l'autre

[123] Se reporter aux Prescriptions générales relatives à la compatibilité électromagnétique de tous les équipements électriques et électroniques des navires, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.813(19).

2.2.3 L'énergie fournie doit être suffisante pour permettre au dispositif de continuer à fonctionner avec tous les détecteurs activés, mais au maximum 100, si le nombre total de détecteurs est supérieur.

2.2.4 La source d'énergie de secours mentionnée au paragraphe 2.2.1 ci-dessus peut être fournie par des batteries d'accumulateurs ou par le tableau de secours. La source d'alimentation en énergie doit être suffisante pour que le dispositif de détection et d'alarme d'incendie reste opérationnel pendant les périodes prescrites aux articles 221-II-1/42 et 221-II-1/de la présente division et, à l'issue de ces périodes, doit être capable d'assurer le fonctionnement de toutes les alarmes d'incendie visuelles et sonores connectés pendant au moins 30 min.

2.2.5 À bord des navires construits le 1er juillet 2014 ou après cette date, lorsque le dispositif est alimenté par des batteries d'accumulateurs, celles-ci doivent être situées dans le tableau de commande du dispositif de détection de l'incendie ou à proximité de celui-ci, ou à un endroit où elles puissent être utilisées en cas d'urgence. La puissance du chargeur doit être suffisante pour assurer l'alimentation normale en énergie du dispositif de détection d'incendie tout en rechargeant les batteries quand elles sont complètement déchargées

2.3 **Spécifications des éléments**

2.3.1 Détecteurs

2.3.1.1 Les détecteurs doivent entrer en action sous l'effet de la chaleur, de la fumée ou d'autres produits de combustion, des flammes ou de toute combinaison de ces facteurs. Les détecteurs qui réagissent à d'autres facteurs indiquant un début d'incendie peuvent être pris en considération par l'Administration à condition que leur sensibilité ne soit pas inférieure à celle des détecteurs de chaleur, de fumée ou de flamme.

2.3.1.2 Il doit être certifié que les détecteurs de fumée prescrits dans tous les escaliers, toutes les coursives et échappées des locaux d'habitation entrent en action avant que la densité de la fumée dépasse 12,5 % d'obscurcissement par mètre mais après qu'elle a dépassé 2 %, lorsqu'ils sont mis à l'essai conformément à la norme EN 54 (2001) et à la norme CEI 60092-504.

2.3.1.3 Il doit être certifié que les détecteurs de chaleur entrent en action avant que la température dépasse 78ºC mais après qu'elle a dépassé 54ºC quand la température s'élève à raison de 1ºC par minute, lorsqu'ils sont mis à l'essai conformément à la norme EN 54 (2001) et à la norme CEI 60092-504.

2.3.1.4 La température à laquelle des détecteurs de chaleur entrent en action dans les séchoirs et les locaux de même nature, où la température ambiante est normalement élevée, peut être aussi élevée que 130ºC et aller jusqu'à 140ºC dans le cas des saunas.

2.3.1.5 Les détecteurs de flamme doivent être mis à l'essai conformément à la norme EN 54-10 (2001) et à la norme CEI 60092-504.D'autres normes de mise à l'essai, déterminées par l'Administration, peuvent être utilisées.

2.3.1.6 Tous les détecteurs doivent être d'un type tel que l'on puisse vérifier leur bon fonctionnement et les remettre en position normale de surveillance sans devoir en remplacer un élément.

2.3.1.7 Les dispositifs fixes de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie destinés aux balcons de cabine doivent être approuvés par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[124].

2.3.1.8 Les détecteurs installés dans les zones dangereuses doivent être mis à l'essai et approuvés à cette fin. Il n'est pas nécessaire que les détecteurs prescrits à la règle 221-II-2/20.4 et installés dans des espaces satisfaisant à la règle 221-II-2/20.3.2.2 de la présente division soient appropriés pour les zones dangereuses. Les détecteurs installés dans les espaces où sont transportées des marchandises dangereuses qui, d'après le tableau 19.3 de la règle 221-II-2/19, doivent satisfaire à la règle 221-II-2/19.3.2 de la présente division doivent être appropriés pour les zones dangereuses.

2.3.2 Tableau de contrôle
Le tableau de contrôle du dispositif de détection de l'incendie doit être mis à l'essai conformément aux normes EN 54-2 (1997) et EN 54-4 (1997) et à la norme CEI 60092-504 (2001).

[124] Se reporter aux Directives pour l'approbation des dispositifs fixes de détection et d'alarme d'incendie destinés aux balcons de cabine (circulaire MSC.1/Circ.1242).

2.3.3 Câbles
Les câbles utilisés dans les circuits électriques doivent être retardateurs de flamme conformément à la norme CEI 60332-1. À bord des navires à passagers, les câbles qui traversent des tranches verticales principales autres que celles qu'ils desservent et les câbles d'alimentation des tableaux de commande situés dans un poste de commande du matériel d'incendie qui n'est pas gardé doivent résister au feu conformément à la norme CEI 60331, à moins qu'ils ne soient installés en double et bien séparés.

2.4 **Prescriptions concernant l'installation**

2.4.1 Sections

2.4.1.1 Les détecteurs et les avertisseurs d'incendie à commande manuelle doivent être divisés en sections.

2.4.1.2 Une section de détecteurs d'incendie qui dessert un poste de sécurité, un local de service ou un local d'habitation ne doit pas desservir un local de machines de la catégorie A ni un espace roulier. Une section de détecteurs d'incendie qui dessert un espace roulier ne doit pas desservir un local de machines de la catégorie A. En ce qui concerne les dispositifs fixes de détection d'incendie qui comportent des détecteurs individuellement identifiables à distance, une section couvrant des détecteurs d'incendie qui desservent les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité ne doit inclure aucun détecteur d'incendie desservant les locaux de machines de la catégorie A ou les espaces rouliers.

2.4.1.3 Lorsque le dispositif fixe de détection de l'incendie et d'alarme d'incendie ne comporte pas de moyens permettant d'identifier individuellement à distance chaque détecteur, aucune section ne doit normalement desservir plus d'un pont dans les limites des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité, à l'exception de la section qui protège une cage d'escalier fermée. Pour que la source d'incendie soit identifiée sans tarder, les locaux fermés desservis par chaque section doivent être limités à 50. Si le dispositif de détection est muni de détecteurs d'incendie individuellement identifiables à distance, les sections peuvent couvrir plusieurs ponts et desservir un nombre quelconque de locaux fermés.

2.4.1.4 À bord des navires à passagers, une même section de détecteurs et d'avertisseurs d'incendie à commande manuelle ne doit pas s'étendre sur plus d'une tranche verticale principale, abstraction faite des balcons de cabine.

2.4.2 Disposition des détecteurs

2.4.2.1 L'emplacement des détecteurs doit être choisi en vue d'une efficacité optimale. Il faut éviter de les placer à proximité des barrots et des conduits de ventilation ou à d'autres endroits où les courants d'air pourraient compromettre leur fonctionnement, ainsi que les emplacements où ils risquent de subir des chocs ou d'être endommagés. Les détecteurs installés au plafond doivent se trouver à 0,5 m au moins de toute cloison, sauf dans les coursives, les armoires de service et les escaliers.

2.4.2.2 La distance maximale qui sépare les détecteurs doit être conforme au tableau ci-dessous :

Tableau 9.1 - Espacement des détecteurs

Type de détecteur	**Surface au sol maximale protégée par un détecteur (m^2)**	**Distance maximale entre centres (m)**	**Distance maximale par rapport aux cloisons (m)**
Détecteur de chaleur	37	9	4,5
Détecteur de fumée	74	11	5,5

L'Administration peut exiger ou accepter des espacements différents de ceux qui sont spécifiés dans le tableau ci-dessus sur la base des données qui résultent d'essais établissent les caractéristiques des détecteurs. L'emplacement des détecteurs placés sous les ponts rouliers mobiles doit être conforme aux indications du tableau ci-dessus.

2.4.2.3 Les détecteurs situés dans les escaliers doivent être placés au moins au niveau supérieur de l'escalier et à un niveau sur deux au-dessous.

2.4.2.4 Lorsque des détecteurs d'incendie sont installés dans les congélateurs, les séchoirs, les saunas, les parties des cuisines utilisées pour chauffer la nourriture, les buanderies et les autres locaux dans lesquels de la vapeur et de la fumée se dégagent, des détecteurs de chaleur peuvent être utilisés.

2.4.2.5 Lorsqu'un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie est prescrit par la règle 221-II-2/7.5 de la présente division, il n'est pas nécessaire d'installer de détecteurs dans les locaux présentant un risque d'incendie faible ou nul. Ces locaux comprennent les espaces vides où ne sont pas entreposés de combustibles, les salles de bains privées, les toilettes publiques, les locaux d'entreposage de l'agent d'extinction, les armoires pour les appareils de nettoyage (si des liquides inflammables n'y sont pas entreposés), les espaces de pont découverts et les promenades couvertes présentant un risque d'incendie faible ou nul et qui sont aérés naturellement par des ouvertures permanentes.

2.4.3 Disposition des câbles

2.4.3.1 Les câbles faisant partie du dispositif doivent être disposés de façon à ne pas traverser les cuisines, les locaux de machines de la catégorie A et les autres locaux fermés présentant un risque élevé d'incendie, sauf lorsque cela est nécessaire pour assurer la détection de l'incendie ou l'alarme d'incendie dans ces locaux ou pour atteindre la source d'énergie appropriée.

2.4.3.2 Une section dotée d'une fonction d'identification individuelle doit être disposée de manière à ne pas être endommagée en plus d'un point par un incendie.

2.5 **Prescriptions concernant le contrôle des dispositifs**

2.5.1 Signaux d'incendie visuels et sonores[125]

2.5.1.1 L'entrée en action d'un détecteur ou d'un avertisseur d'incendie à commande manuelle doit déclencher un signal d'alarme de détection de l'incendie visuel et sonore au tableau de commande et aux tableaux des indicateurs. Si, au bout de deux minutes, ce signal n'a pas été acquitté, une alarme d'incendie sonore doit se déclencher automatiquement dans tous les locaux d'habitation de l'équipage, les locaux de service, les postes de sécurité et les locaux de machines de la catégorie A. Cette alarme sonore n'a pas à faire partie intégrante du système de détection.

2.5.1.2 À bord des navires à passagers, le tableau de commande doit être situé dans le centre de sécurité à bord. À bord des navires de charge, le tableau de commande doit être situé sur la passerelle de navigation ou dans le poste de commande du matériel d'incendie.

2.5.1.3 À bord des navires à passagers, un tableau des indicateurs permettant d'identifier individuellement chaque détecteur qui s'est déclenché ou avertisseur à commande manuelle qui a été actionné doit être situé sur la passerelle de navigation. À bord des navires de charge, un tableau des indicateurs doit être situé sur la passerelle de navigation si le tableau de contrôle se trouve dans le poste de commande du matériel d'incendie. À bord des navires construits le 1er juillet 2014 ou après cette date qui sont pourvus d'une salle de contrôle de la cargaison, il faut installer un tableau des indicateurs supplémentaire dans cette salle. À bord des navires de charge et sur les balcons de cabine des passagers, les indicateurs doivent au minimum identifier la section dans laquelle un détecteur s'est déclenché ou un avertisseur à commande manuelle a été actionné.

2.5.1.4 Des renseignements clairs indiquant les locaux desservis et l'emplacement des sections doivent être affichés sur chaque indicateur ou à proximité de chaque indicateur.

2.5.1.5 Un système de surveillance des sources d'énergie et des circuits électriques nécessaires au fonctionnement du dispositif doit signaler les pertes d'énergie et les défaillances, selon le cas, y compris :

.1 la moindre mise en circuit ouvert ou coupure d'alimentation provoquée par une rupture de câble;

[125] Se reporter au Recueil de règles relatives aux alarmes et aux indicateurs, 2009, que l'Organisation a adopté par la résolution A.1021(26).

.2 la moindre mise à la masse accidentelle due au contact d'un conducteur avec un élément métallique; et
.3 la moindre défaillance de câble à câble provoquée par le contact de deux ou plusieurs conducteurs.

Un signal visuel et sonore, distinct du signal d'incendie, doit se déclencher au tableau de commande lorsqu'une défaillance se produit.

2.5.1.6 Des moyens doivent être prévus au tableau de commande pour acquitter manuellement tous les signaux d'alarme et de défaillance. Les signaux d'alarme sonores du tableau de commande et des tableaux des indicateurs peuvent être arrêtés manuellement. Le tableau de commande doit permettre de distinguer nettement entre les situations normales, d'alarme, d'alarme acquittée, de défaillance et de signal sonore arrêté.

2.5.1.7 Le dispositif doit être configuré de façon à se remettre automatiquement en position normale de fonctionnement après qu'il a été remédié au problème à l'origine de l'alarme et à la défaillance.

2.5.1.8 Si le dispositif doit faire retentir une alarme sonore locale à l'intérieur des cabines où sont installés les détecteurs, le tableau de commande ne doit comporter aucun moyen permettant de mettre à l'arrêt les alarmes sonores locales.

2.5.1.9 En règle générale, le niveau de pression acoustique des alarmes sonores à l'endroit de la couchette dans la cabine et à un mètre de la source doit être égal à au moins 75 dB(A) et dépasser d'au moins 10 dB(A) le niveau de bruit ambiant dans des conditions d'exploitation normales du matériel, le navire faisant route par temps modéré. Le niveau de pression acoustique devrait se situer dans la bande de tiers d'octave centrée sur la fréquence fondamentale. Les signaux des alarmes sonores ne doivent pas dépasser 120 dB(A).

2.5.2 Mise à l'essai
Des instructions et des pièces de rechange appropriées doivent être prévues pour les essais et l'entretien. À bord des navires construits le 1er juillet 2014 ou après cette date, les détecteurs installés à l'intérieur d'espaces froids, tels que des chambres frigorifiques, doivent être mis à l'essai à l'aide de méthodes qui tiennent dûment compte de ces emplacements[126] Les détecteurs doivent être mis à l'essai périodiquement au moyen d'un matériel adapté aux types d'incendie auxquels ils sont censés réagir.

CHAPITRE 10 : DISPOSITIFS DE DÉTECTION DE LA FUMÉE PAR PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS D'AIR

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux dispositifs de détection de la fumée par prélèvement d'échantillons d'air dans les espaces à cargaison qui sont prescrits aux termes du chapitre221-II-2 de la présente division.
Sauf disposition expresse contraire, les prescriptions du présent chapitre s'appliquent aux navires construits le 1er janvier 2012 ou après cette date.

2 Spécifications techniques

2.1 Prescriptions générales

2.1.1 Chaque fois que le terme "dispositif" est utilisé dans le texte du présent chapitre, il signifie un "dispositif de détection de la fumée par prélèvement d'échantillons d'air".

2.1.1.1 Un dispositif de détection de la fumée par prélèvement d'échantillons d'air se compose principalement des éléments suivants :

126 Se reporter aux recommandations de la Commission électrotechnique internationale, en particulier la publication 60068-2-1 de la CEI, Section 1 - Essai Ab, Essais d'environnement - Partie 2-1 : Essais - Essai A : Froid

.1 accumulateurs de fumée : dispositifs collecteurs d'échantillons d'air installés aux extrémités ouvertes des tuyaux d'échantillonnage dans chaque cale de chargement qui ont pour fonction de recueillir les échantillons d'air prélevés pour les envoyer au tableau de commande par les tuyaux d'échantillonnage et qui peuvent également servir d'ajutages pour le dispositif fixe d'extinction de l'incendie par le gaz, s'il en existe un;
.2 tuyaux d'échantillonnage : circuit de tuyautages qui relie les accumulateurs de fumée au tableau de commande, disposé en sections pour que le lieu où un incendie se déclare puisse être identifié rapidement;

.3 soupapes trois voies : si le dispositif est relié à un dispositif fixe d'extinction de l'incendie par le gaz, les soupapes trois voies sont utilisées en temps normal pour relier les tuyaux d'échantillonnage au tableau de commande et, si un incendie est détecté, leur position est modifiée de façon à relier les tuyaux d'échantillonnage au collecteur de diffusion du dispositif d'extinction et à isoler le tableau de commande; et

.4 tableau de commande : principal élément du dispositif, qui permet de surveiller en permanence les espaces protégés pour y détecter la présence de fumée. Il comprend généralement une chambre d'observation ou des détecteurs de fumée. L'air prélevé dans les espaces protégés est aspiré par les accumulateurs de fumée et les tuyaux d'échantillonnage vers la chambre d'observation, puis vers la chambre de détection de fumée, dans laquelle le flux d'air est surveillé par des détecteurs de fumée électriques. Si de la fumée est détectée, le tableau répétiteur (qui se trouve normalement à la passerelle) émet automatiquement une alarme sonore (sans indication d'emplacement). L'équipage peut alors déterminer au niveau des détecteurs de fumée dans quelle cale de chargement s'est déclaré l'incendie et faire fonctionner la soupape trois voies appropriée pour diffuser l'agent d'extinction.

2.1.2 Tout dispositif prescrit doit pouvoir fonctionner en permanence, à l'exception des dispositifs qui fonctionnent selon le principe de l'exploration séquentielle, lesquels peuvent être acceptés si l'intervalle qui sépare deux explorations d'un même emplacement correspond à l'intervalle maximal admissible déterminé comme suit :

l'intervalle (I) devrait dépendre du nombre de points d'exploration (N) et du délai de réponse des ventilateurs (T), avec une marge de 20 % :

$$I = 1{,}2 \times T \times N$$

Toutefois, l'intervalle maximal admissible ne devrait pas dépasser 120 s (Imax = 120 s).

2.1.3 Le dispositif doit être conçu, construit et installé de façon à empêcher toute fuite de substances toxiques ou inflammables ou d'agents d'extinction dans les locaux d'habitation et de service, les postes de sécurité et les locaux de machines.

2.1.4 Le dispositif et son équipement doivent être conçus de manière appropriée, de façon à résister aux variations de tension en régime permanent et en régime transitoire, aux modifications de la température ambiante, aux vibrations, à l'humidité, aux chocs, aux impacts et à la corrosion qui se produisent normalement à bord d'un navire et à supprimer toute possibilité d'inflammation d'un mélange inflammable de gaz et d'air.

2.1.5 Le dispositif doit être d'un type tel qu'on puisse vérifier son bon fonctionnement et le remettre en position normale de surveillance sans devoir en remplacer un élément.

2.1.6 On doit disposer d'une source d'énergie de secours pouvant alimenter le matériel électrique utilisé pour le fonctionnement du dispositif.

2.2 Spécifications des éléments

2.2.1 Il doit être certifié que le capteur entre en action avant que la densité de la fumée dépasse 6,65 % d'obscurcissement par mètre dans la chambre de détection.

2.2.2 Les ventilateurs aspirants utilisés pour l'échantillonnage doivent être installés en double. Ils doivent avoir une puissance suffisante pour fonctionner dans des conditions de ventilation normales à l'intérieur de la zone protégée et les dimensions du tuyautage auquel ils sont reliés doivent être déterminées en fonction de la capacité d'aspiration du ventilateur et de l'agencement du circuit de tuyautages nécessaires pour que les conditions énoncées en 2.4.2.2 soient remplies. Le diamètre interne des tuyaux d'échantillonnage ne doit pas être inférieur à 12 mm. La capacité d'aspiration du ventilateur devrait être suffisante pour garantir la réponse de la zone la plus éloignée dans les délais prescrits en 2.4.2.2. Un moyen de contrôler le débit d'air doit être installé sur chaque tuyau d'échantillonnage.

2.2.3 Le tableau de commande doit permettre d'observer la fumée dans chacun des différents tuyaux d'échantillonnage.

2.2.4 Les tuyaux d'échantillonnage doivent être conçus de manière à garantir que les quantités prélevées dans chacun des accumulateurs reliés à un même point d'échantillonnage sont autant que possible égales.

2.2.5 Les tuyaux d'échantillonnage doivent être pourvus d'un dispositif qui permette de les purger périodiquement avec de l'air comprimé.

2.2.6 Le tableau de commande du dispositif de détection de la fumée doit être mis à l'essai conformément aux normes EN 54-2 (1997) et EN 54-4 (1997) et à la norme CEI 60092-504 (2001).

2.3 Prescriptions concernant l'installation

2.3.1 *Accumulateurs de fumée*

2.3.1.1 Au moins un accumulateur de fumée doit être installé dans chaque espace clos où il est prescrit de détecter la fumée. Toutefois, lorsque l'espace considéré est destiné à contenir des cargaisons d'hydrocarbures ou des cargaisons réfrigérées en alternance avec des cargaisons pour lesquelles la présence d'un dispositif d'échantillonnage de la fumée est prescrite, on peut prendre des dispositions pour isoler du dispositif les accumulateurs de fumée se trouvant dans de tels espaces. Ces dispositions doivent être jugées satisfaisantes par l'Autorité compétente.

2.3.1.2 Les accumulateurs de fumée doivent être installés au plafond ou aussi haut que possible dans l'espace protégé et leur espacement doit être tel qu'aucune partie de la zone du pont supérieur ne se trouve à plus de 12 m d'un accumulateur, cette distance étant mesurée horizontalement. Lorsque les dispositifs sont utilisés dans des locaux susceptibles d'être ventilés mécaniquement, il faut choisir l'emplacement des accumulateurs de fumée en tenant compte des effets de la ventilation. Au moins un accumulateur de fumée supplémentaire doit être placé dans la partie supérieure de chacune des gaines de sortie de ventilation. Un dispositif de filtrage approprié doit être installé sur ce détecteur supplémentaire pour éviter une contamination par la poussière.

2.3.1.3 Les accumulateurs de fumée doivent être placés là où ils ne risquent pas de subir de chocs ou d'être endommagés.

2.3.1.4 Les réseaux de tuyaux d'échantillonnage doivent être équilibrés de manière à satisfaire aux dispositions du paragraphe 2.2.4. Le nombre d'accumulateurs reliés à chaque tuyau d'échantillonnage doit permettre de satisfaire aux dispositions du paragraphe 2.4.2.2.

2.3.1.5 Les accumulateurs de fumée desservant des espaces clos différents ne doivent pas être reliés au même tuyau d'échantillonnage.

2.3.1.6 Dans les cales de chargement qui comportent des panneaux d'entrepont non étanches aux gaz (plates-formes d'arrimage mobiles), les accumulateurs de fumée doivent être placés dans la partie supérieure et dans la partie inférieure de la cale.

2.3.2 *Tuyaux d'échantillonnage*

2.3.2.1 Le circuit de tuyautages d'échantillonnage doit être disposé de telle façon que le lieu où un incendie se déclare puisse être identifié rapidement.

2.3.2.2 Les tuyaux d'échantillonnage doivent se vidanger automatiquement et être suffisamment protégés contre les chocs ou les dommages résultant de la manutention de la cargaison.

2.4 Prescriptions concernant le contrôle des dispositifs

2.4.1 *Signaux d'incendie visuels et sonores*

2.4.1.1 La détection de la fumée ou d'autres produits de la combustion doit déclencher un signal lumineux et sonore au tableau de commande et au tableau des indicateurs.

2.4.1.2 Le tableau de commande doit être situé sur la passerelle de navigation ou dans le poste de commande du matériel d'incendie. Un tableau des indicateurs doit être situé sur la passerelle de navigation si le tableau de commande se trouve dans le poste de commande du matériel d'incendie.

2.4.1.3 Des renseignements clairs indiquant les espaces desservis doivent être affichés sur le tableau de commande et le tableau des indicateurs ou à côté de ceux-ci.

2.4.1.4 Un système de surveillance des sources d'énergie nécessaires au fonctionnement du dispositif doit déceler les défaillances de l'alimentation en énergie. Toute défaillance de l'alimentation en énergie doit déclencher, au tableau de commande et sur la passerelle de navigation, un signal lumineux et sonore distinct du signal de détection de fumée.

2.4.1.5 Des moyens doivent être prévus au tableau de commande pour acquitter manuellement tous les signaux d'alarme et de défaillance. Les alarmes sonores du tableau de commande et des tableaux des indicateurs peuvent être arrêtées manuellement. Le tableau de commande doit permettre de distinguer nettement entre les situations normales, d'alarme, d'alarme acquittée, de défaillance et de signal sonore arrêté.

2.4.1.6 Le dispositif doit être configuré de façon à se remettre automatiquement en position normale de fonctionnement après qu'il a été remédié au problème à l'origine de l'alarme et à la défaillance.

2.4.2 *Mise à l'essai*

2.4.2.1 Des instructions et des pièces de rechange appropriées doivent être prévues pour les essais et l'entretien du dispositif.

2.4.2.2 Une fois le dispositif installé, il faut le soumettre à un essai de fonctionnement en produisant la fumée à l'aide de générateurs de fumée ou de dispositifs équivalents. Un signal d'alarme doit être reçu à l'organe de commande 180 s au plus pour les ponts-garages, et 300 s au plus pour les cales à conteneurs et à marchandises diverses, après l'arrivée de fumée dans l'accumulateur le plus éloigné.

CHAPITRE 11 : SYSTÈMES D'ÉCLAIRAGE A FAIBLE HAUTEUR

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux systèmes d'éclairage à faible hauteur qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la division 221.

2 Spécifications techniques

2.1 Prescriptions générales

Tout système d'éclairage à faible hauteur prescrit doit être approuvé par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[127] ou d'une norme internationale jugée acceptable par l'Organisation[128].

[127] Se reporter aux directives sur l'évaluation, la mise à l'épreuve et l'utilisation de l'éclairage à faible hauteur à bord des navires à passagers, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.752(18).

CHAPITRE 12 : POMPES D'INCENDIE DE SECOURS FIXES

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux pompes d'incendie qui sont prescrites aux termes du chapitre II-2 de la division 221. Le présent chapitre n'est pas applicable aux navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000. Pour les prescriptions qui s'appliquent à ce type de navires, voir l'article 221/II-2/10.2.2.3.1.1 de la division 221.

2 Spécifications techniques

2.1 Généralités

La pompe d'incendie de secours doit être une pompe fixe indépendante actionnée par une source d'énergie.

2.2 Spécifications des éléments

2.2.1 Pompes d'incendie de secours

2.2.1.1 Débit de la pompe

Le débit de la pompe ne doit pas être inférieur à 40 % du débit total des pompes d'incendie prescrit par l'article 221/II-2/10.2.2.4.1.1 de la division 221et ne doit en aucun cas être inférieur à ce qui suit :

.1 pour les navires à passagers d'une jauge brute inférieure à 1000 et pour les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 2000 ; 25 m^3/h

et

.2 pour les navires de charge d'une jauge brute inférieure à 2000 15 m^3/h.

2.2.1.2 Pression aux bouches d'incendie

Quand la pompe fournit la quantité d'eau prescrite au paragraphe 2.2.1.1, la pression à une bouche d'incendie quelconque ne doit pas être inférieure à la pression minimale prescrite par le chapitre II-2 de la division 221.

2.2.1.3 Aspiration

La hauteur d'aspiration totale et la hauteur nette d'aspiration de la pompe doivent être déterminées compte dûment tenu des prescriptions de la Convention et du présent chapitre applicables au débit de la pompe et à la pression aux bouches d'incendie dans toutes les conditions de gîte, d'assiette, de roulis et de tangage auxquelles on peut s'attendre en service. L'entrée en cale sèche ou la sortie de cale sèche d'un navire sur lest n'a pas à être considérée comme une condition de service.

2.2.2 Moteurs diesel et caisse à combustible

2.2.2.1 Mise en marche du moteur diesel

Toute source d'énergie entraînée par un moteur diesel et alimentant la pompe doit pouvoir être facilement mise en marche à froid jusqu'à une température de 0°C à l'aide d'une manivelle. Lorsqu'une mise en marche rapide de cette source d'énergie ne peut être garantie ou est impossible dans la pratique ou si des températures plus basses sont prévues et que le local dans lequel se trouve cette source d'énergie n'est pas chauffé, un chauffage électrique de l'eau de refroidissement ou du circuit d'huile de graissage du moteur diesel doit être installé, à la satisfaction de l'Administration. Si un démarrage manuel est impossible dans la pratique, l'Administration peut accepter que de l'air comprimé, de l'électricité ou d'autres sources d'énergie accumulée, y compris de l'énergie hydraulique ou des cartouches explosives, soient utilisés comme moyens de mise en marche. Ces moyens doivent permettre de mettre en marche la source d'énergie entraînée par un moteur diesel au moins six fois au cours d'une période de 30 min et au moins deux fois pendant les dix premières minutes.

2.2.2.2 Capacité de la caisse à combustible

Toute caisse à combustible doit contenir suffisamment de combustible pour que la pompe puisse marcher à plein régime pendant au moins trois heures ; en outre, il doit y avoir des réserves de combustible suffisantes à

[128] Se reporter aux recommandations de l'Organisation internationale de normalisation (ISO), en particulier à la publication ISO 15370 : 2001 sur l'éclairage à faible hauteur à bord des navires à passagers.

l'extérieur du local des machines de la catégorie A pour que la pompe puisse marcher à plein régime pendant une période supplémentaire de 15 h.

CHAPITRE 13 : AMÉNAGEMENT DES MOYENS D'ÉVACUATION

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux moyens d'évacuation qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la division 221.

2 Spécifications techniques

2.1 Largeur des escaliers

2.1.1 Prescriptions de base applicables à la largeur des escaliers

Les escaliers ne doivent pas avoir une largeur libre inférieure à 900 mm. La largeur libre minimale des escaliers doit être augmentée de 10 mm pour chaque personne au-delà de 90 personnes. Le nombre total de personnes à évacuer par de tels escaliers est supposé comprendre les deux tiers des membres de l'équipage et le nombre total des passagers se trouvant dans les espaces que ces escaliers desservent. La largeur des escaliers ne doit pas être inférieure à la largeur calculée conformément aux dispositions du paragraphe 2.1.2.

2.1.2 Méthode à utiliser pour calculer la largeur des escaliers

2.1.2.1 Principes de base du calcul

2.1.2.1.1 La présente méthode de calcul permet de déterminer la largeur minimale des escaliers au niveau de chaque pont compte tenu des escaliers consécutifs menant à l'escalier considéré.

2.1.2.1.2 La méthode de calcul suppose l'évacuation des locaux fermés situés dans chaque tranche verticale principale individuelle et doit tenir compte de toutes les personnes qui empruntent les entourages d'escalier dans chaque tranche, même si elles rejoignent cet escalier à partir d'une autre tranche verticale.

2.1.2.1.3 Pour chaque tranche verticale principale, le calcul doit être effectué dans une situation de nuit (cas 1) et dans une situation de jour (cas 2) et la plus grande des dimensions obtenues doit être utilisée pour calculer la largeur d'escalier pour chaque pont considéré.

2.1.2.1.4 Le calcul de la largeur des escaliers doit se fonder sur le nombre de membres de l'équipage et de passagers occupant chaque pont. Le nombre d'occupants doit être calculé par le concepteur pour les locaux d'habitation des passagers et des membres de l'équipage, les locaux de service, les locaux de sécurité et les locaux de machines. Aux fins des calculs, la capacité maximale d'un local de réunion doit être définie par l'une ou l'autre des valeurs suivantes : le nombre de sièges ou d'installations analogues, ou le nombre obtenu en attribuant 2 m² de superficie brute de pont à chaque personne.

2.1.2.2 Méthode à utiliser pour calculer la largeur minimale

2.1.2.2.1 Formules de base

Afin de déterminer la largeur d'escalier nécessaire dans chaque cas individuel pour permettre d'évacuer dans les délais voulus les personnes vers les postes de rassemblement à partir des ponts adjacents situés au-dessus ou au-dessous, il convient d'utiliser la méthode de calcul ci-après (voir les figures 1 et 2) :

lorsque l'escalier dessert deux ponts : $W = (N_1 + N_2) \times 10$ mm ;
lorsque l'escalier dessert trois ponts : $W = (N_1 + N_2 + 0{,}5N_3) \times 10$ mm ;
lorsque l'escalier dessert quatre ponts : $W = (N_1 + N_2 + 0{,}5N_3 + 0{,}25N_4) \times 10$ mm ;
lorsque l'escalier dessert cinq ponts ou plus, il convient de calculer la largeur en appliquant au pont considéré et au pont consécutif la formule prévue ci-dessus pour quatre ponts.

Dans ces formules :

W = la largeur de marche requise, mesurée entre les mains courantes de l'escalier.

On peut réduire la valeur calculée de W s'il existe, dans les escaliers au niveau du pont, une superficie de palier disponible S, obtenue en soustrayant P de *Z*, de manière que :

P = S x 3,0 personnes/m² et Pmax = 0,25 Z

où :
Z = le nombre total de personnes susceptibles d'être évacuées sur le pont considéré ;

P = le nombre de personnes trouvant provisoirement refuge sur le palier ; on peut soustraire ce nombre de Z, la valeur de P ne pouvant dépasser 0,25Z (arrondie au chiffre rond inférieur) ;

S = la superficie (m²) du palier, moins la superficie nécessaire à l'ouverture des portes et moins la superficie nécessaire pour rejoindre le flux dans l'escalier (voir la figure 1) ;

N = le nombre total de personnes susceptibles d'emprunter l'escalier à partir de chaque
pont consécutif considéré ; N_1 correspond au pont d'où proviennent le plus grand nombre de personnes empruntant l'escalier ; N_2 correspond au pont d'où proviennent le deuxième nombre le plus important de personnes rejoignant directement le flux dans l'escalier, de telle sorte que, lorsque l'on détermine la largeur d'escalier au niveau de chaque pont, $N_1 > N_2 > N_3 > N_4$ (voir la figure 2). Ces ponts sont censés être au niveau considéré ou en amont du pont considéré (c'est-à-dire loin du pont d'embarquement).

FIGURE 1
CALCUL DE LA SUPERFICIE DES PALIERS POUR RÉDUIRE LA LARGEUR DE L'ESCALIER

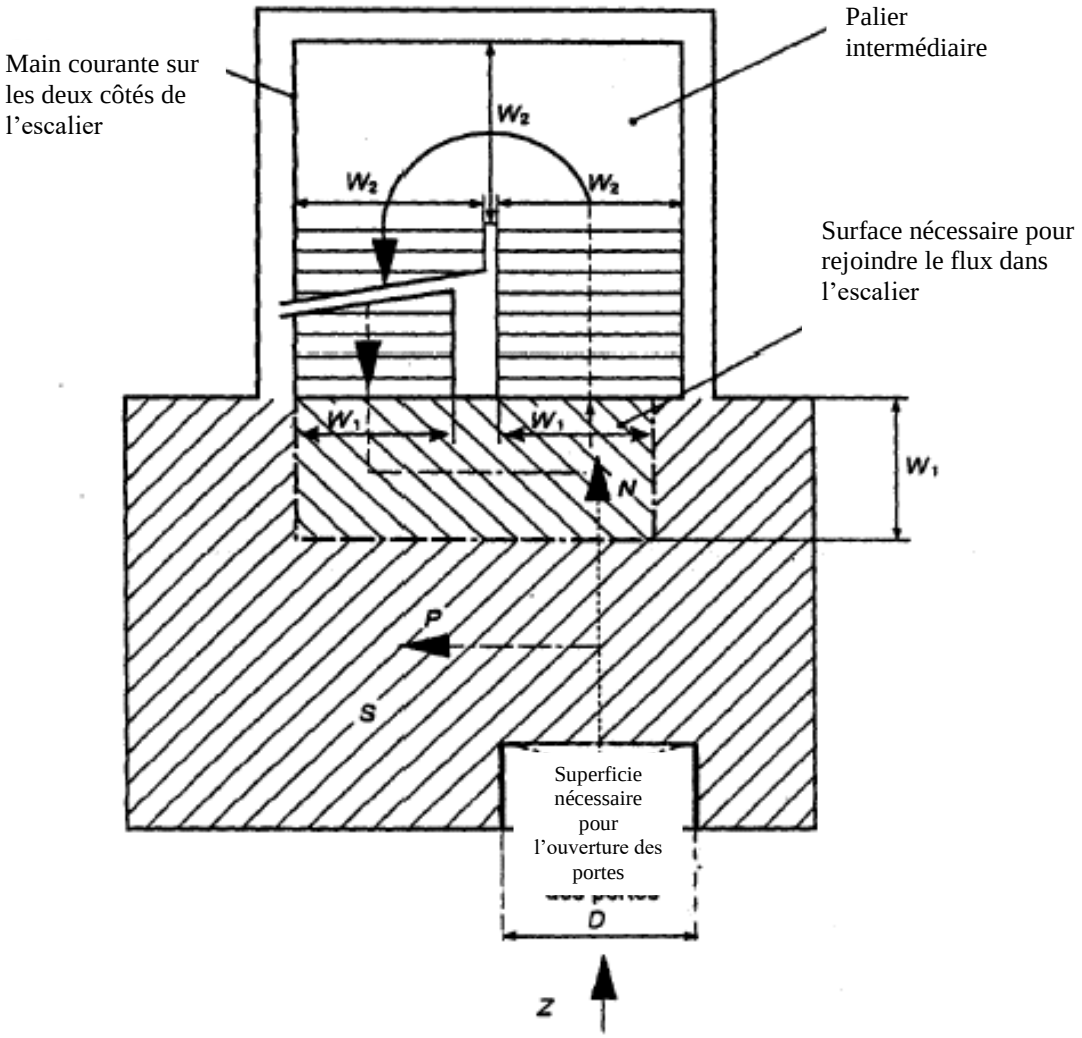
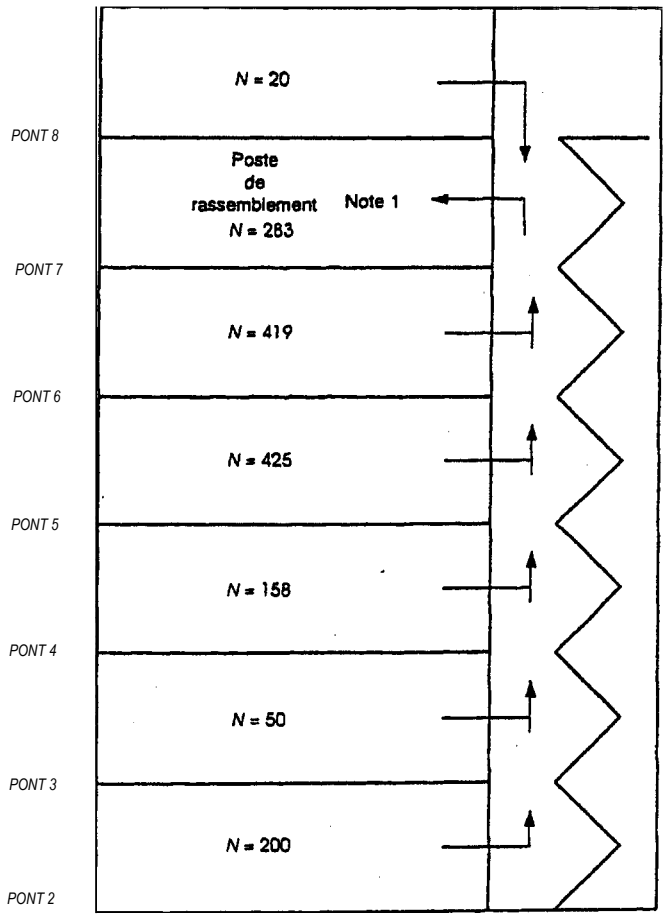


FIGURE 2
EXEMPLE DE CALCUL DE LA LARGEUR MINIMALE (W) D'UN ESCALIER



N_1 = 20
W = 2000

D = 2000 + 9 355 = 11 355

N_1 = 425, N_2 = 419, N_3 = 158, N_4 = 50
W = (425 + 419 + 0,5 x 158 + 0,25 x 50) x 10= 9 355

Z (personnes) = nombre de personnes

N_1 = 425, N_2 = 200, N_3 = 158, N_4 = 50
W = (425 + 200 + 0,5 x 158 + 0,25 x 50) x 10 = 7165

susceptibles d'être évacuées par l'escalier ;

N_1 = 200, N_2 = 158, N_3 = 50
W=(200 + 158 + 0,5 x 50) x 10 = 3 830

N_1 = 200, N_2 = 50
W = (200 + 50) x 10 = 2500

N (personnes) = nombre de personnes rejoignant directement le flux de l'escalier à partir d'un pont donné ;

N_1 = 200
W = 200 x 10 = 2000

W (mm) = (N_1 + N_2 + 0,5 x N_3 + 0,25 x N_4) x 10 largeur de l'escalier calculée ;

D (mm) = largeur des portes de sortie ;

$N_1 > N_2 > N_3 > N_4$ où :
N_1 (personnes) = correspond au pont d'où provient le plus grand nombre de personnes *N* utilisant directement l'escalier ;

N_2 (personnes) = correspond au pont d'où provient le deuxième plus grand nombre de personnes *N* utilisant directement l'escalier et ainsi de suite ;

Note 1 : Les portes donnant sur le poste de rassemblement devraient avoir une largeur totale de 10 255 mm.

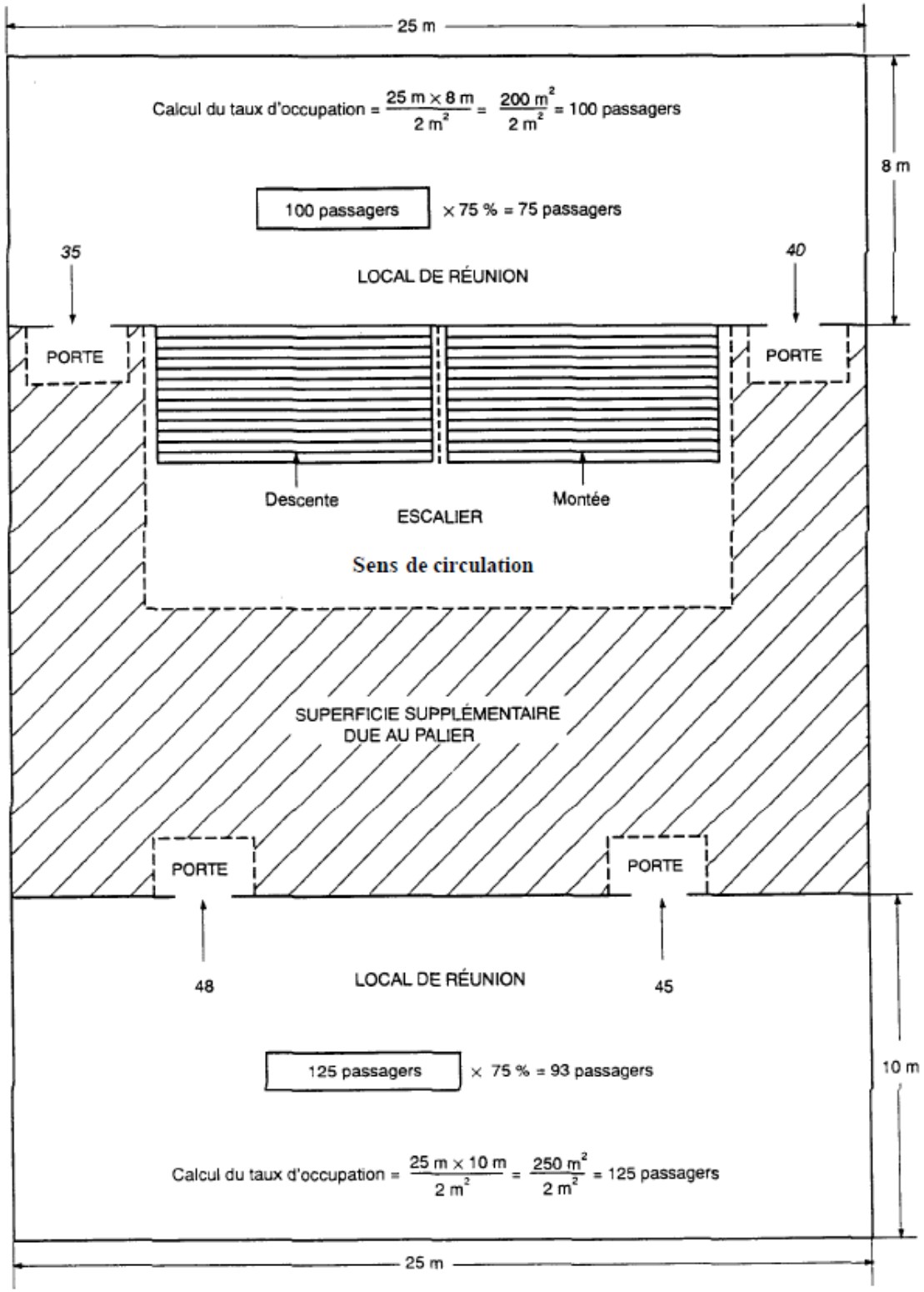
2.1.2.2.2 Répartition des personnes

2.1.2.2.2.1 Les dimensions des moyens d'évacuation doivent être calculées en fonction du nombre total de personnes susceptibles d'emprunter l'escalier et de passer par les portes, les coursives et les paliers (voir la figure 3) pour s'échapper. Les calculs doivent être effectués séparément pour les deux cas d'occupation des locaux spécifiés ci-dessous. La dimension retenue pour chaque élément faisant partie de l'échappée ne doit pas être inférieure à la plus grande des dimensions calculées pour chaque cas :

Cas 1 : passagers dans les cabines occupées à leur capacité de couchage maximale ; membres de l'équipage dans des cabines occupées aux 2/3 de leur capacité de couchage maximale ; et locaux de service occupés par 1/3 des membres de l'équipage.

Cas 2 : passagers dans les locaux de réunion occupés aux 3/4 de leur capacité maximale ; 1/3des membres de l'équipage répartis dans les locaux de réunion ; locaux de service occupés par 1/3 des membres de l'équipage ; et locaux d'habitation de l'équipage occupés par 1/3 des membres de l'équipage.

FIGURE 3
EXEMPLE DE CALCUL DU TAUX D'OCCUPATION



2.1.2.2.2.2 Aux fins du calcul de la largeur d'escalier uniquement, le nombre maximal de personnes dans une tranche verticale, y compris les personnes rejoignant les escaliers à partir d'une autre tranche verticale principale, ne doit pas être considéré comme plus élevé que le nombre maximal de personnes que le navire est autorisé à transporter.

2.1.3 Interdiction de diminuer la largeur d'escalier dans la direction du poste de rassemblement
La largeur de l'escalier ne doit pas diminuer dans la direction de l'évacuation vers le poste de rassemblement ; toutefois, lorsqu'il existe plusieurs postes de rassemblement dans une tranche verticale principale, la largeur de l'escalier ne doit pas diminuer dans la direction de l'évacuation vers le poste de rassemblement le plus éloigné.

2.2 Détail des escaliers
2.2.1 Mains courantes
Les escaliers doivent être munis d'une main courante de chaque côté. La largeur libre de l'escalier, mesurée entre les mains courantes, ne doit pas être supérieure à 1 800 mm.

2.2.2 Alignement des escaliers
Tous les escaliers dont la largeur est prévue pour plus de 90 personnes doivent se trouver dans l'axe longitudinal du navire.

2.2.3 Élévation et inclinaison
Les escaliers ne doivent pas s'élever à plus de 3,5 m sans comporter un palier et ne doivent pas avoir un angle d'inclinaison supérieur à 45º.

2.2.4 Paliers
.
À l'exception des paliers intermédiaires, les paliers prévus au niveau de chaque pont doivent avoir une superficie d'au moins 2 m², augmentée de 1 m² pour chaque supplément de 10 personnes au-delà de 20 personnes, mais n'ont pas à avoir une superficie de plus de 16 m², sauf s'ils desservent des locaux de réunion débouchant directement sur l'entourage d'escalier. Les paliers intermédiaires doivent avoir les dimensions déterminées conformément au paragraphe 2.3.1

2.3 Portes et coursives
2.3.1 Les portes, les coursives et les paliers intermédiaires faisant partie d'un moyen d'évacuation doivent être de dimensions déterminées de la même manière que pour les escaliers.

2.3.2 La largeur totale des portes de sortie de l'escalier qui donnent sur le poste de rassemblement[129] ne doit pas être inférieure à la largeur totale des escaliers desservant le pont considéré.

2.4 Échappées menant au pont d'embarquement
2.4.1 Poste de rassemblement
Il y a lieu de tenir compte du fait que les échappées menant au pont d'embarquement peuvent comprendre un poste de rassemblement. Il y a lieu de tenir compte dans ce cas des prescriptions en matière de protection contre l'incendie et des dimensions des coursives et des portes menant de l'entourage d'escalier vers le poste de rassemblement et du poste de rassemblement vers le pont d'embarquement, en notant que l'évacuation des personnes depuis les postes de rassemblement vers les postes d'embarquement sera
effectuée par petits groupes de manière contrôlée.

2.4.2 Échappées menant du poste de rassemblement au poste d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage
Lorsque les passagers et les membres de l'équipage se trouvent à un poste de rassemblement qui n'est pas le poste d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage, la largeur de l'escalier et des portes menant du poste de rassemblement au poste d'embarquement doit être calculée en fonction du nombre de personnes rassemblées en groupes de manière contrôlée. Il n'est pas nécessaire que la largeur de ces escaliers et portes dépasse 1 500 mm à moins que des dimensions plus grandes soient requises pour l'évacuation de ces espaces dans des conditions normales.

2.5 Plans des moyens d'évacuation
2.5.1 Il convient de prévoir des plans des moyens d'évacuation indiquant :

.1 le nombre de membres de l'équipage et de passagers dans tous les locaux normalement occupés ;

.2 le nombre de membres de l'équipage et de passagers susceptibles d'emprunter l'escalier et de passer par les portes, les coursives et les paliers pour s'échapper ;

129 Se reporter à la Désignation du poste de rassemblement à bord des navires à passagers (MSC/Circ.777).

.3 les postes de rassemblement et les postes d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage ;

.4 les moyens d'évacuation principaux et secondaires ; et

.5 la largeur des escaliers, des portes, des coursives et des paliers.

2.5.2 Les plans des moyens d'évacuation doivent être accompagnés de calculs détaillés permettant de déterminer la largeur des escaliers, des portes, des coursives et des paliers faisant partie des échappées.

3 Navires de charge

Les escaliers et coursives servant de moyens d'évacuation doivent avoir une largeur libre qui ne soit pas inférieure à 700 mm et comporter une main courante sur un côté. Les escaliers et coursives ayant une largeur libre égale ou supérieure à 1 800 mm doivent être pourvus d'une main courante des deux côtés. La "largeur libre" est considérée comme la distance entre la main courante et la cloison opposée ou entre les mains courantes. L'angle d'inclinaison des escaliers doit, en règle générale, être de 45º mais ne doit pas être supérieur à 50° et, dans les locaux de machines et petits locaux, à 60°. Les ouvertures de porte qui donnent accès à un escalier doivent avoir les mêmes dimensions que cet escalier.

CHAPITRE 14 : DISPOSITIFS FIXES A MOUSSE SUR PONT

1 Application

1.1 Le présent chapitre décrit en détail les spécifications applicables aux dispositifs fixes à mousse sur pont qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la Convention.

2 Spécifications techniques

2.1 ***Généralités***

2.1.1 Le dispositif générateur de mousse doit être capable de projeter de la mousse sur toute la surface du pont située au-dessus des citernes à cargaison, ainsi que dans chacune des citernes à cargaison située au-dessous d'une partie de pont endommagée.

2.1.2 Le dispositif à mousse sur pont doit pouvoir être utilisé facilement et rapidement.

2.1.3 Alors que le dispositif à mousse sur pont fonctionne au débit requis, le nombre minimal requis de jets d'eau fournis par le collecteur principal d'incendie doit pouvoir être utilisé simultanément à la pression requise. Lorsque le dispositif à mousse sur pont est alimenté par une conduite commune à partir du collecteur principal d'incendie, une quantité supplémentaire d'émulseur doit être prévue pour permettre le fonctionnement de deux ajutages pendant une durée égale à celle qui est requise pour le fonctionnement du dispositif à mousse. Il doit être possible d'utiliser simultanément le nombre minimal requis de jets d'eau sur le pont sur toute la longueur du navire et dans les locaux d'habitation, locaux de service, postes de sécurité et locaux de machines.

2.2 Spécifications des éléments

2.2.1 Solution moussante et émulseur

2.2.1.1 Dans le cas des navires-citernes qui transportent :

.1 du pétrole brut ou des produits pétroliers ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 60ºC (creuset fermé), tel que déterminé à l'aide d'un instrument approuvé, et une pression de vapeur Reid inférieure à la pression atmosphérique ou d'autres produits liquides présentant un risque d'incendie analogue, y compris les produits énumérés dans le chapitre 18 du Recueil IBC qui ont un point d'éclair inférieur ou égal à 60ºC (creuset fermé) et pour lesquels un dispositif ordinaire d'extinction de l'incendie à mousse est efficace (se reporter aux articles 221II-2/1.6.1 et 10.8 de la présente division); ou

.2 des produits pétroliers ayant un point d'éclair supérieur à 60ºC (creuset fermé), tel que déterminé à l'aide d'un instrument approuvé (se reporter à l'article 221- II-2/1.6.4 de la présente division); ou

.3 des produits répertoriés dans le chapitre 17 du Recueil IBC qui ont un point d'éclair supérieur à 60ºC (creuset fermé), tel que déterminé à l'aide d'un instrument approuvé (se reporter au paragraphe 11.1.3 du Recueil IBC et à l'article 221- II-2/1.6.4 de présente division),

le taux d'application de la solution moussante ne doit pas être inférieur à la plus élevée des valeurs ci-après :

.1 0,6 l/min/m2 de la surface du pont située au-dessus des citernes à cargaison, cette surface étant constituée par la largeur maximale du navire multipliée par la longueur totale des espaces occupés par les citernes à cargaison;

.2 6 l/min/m2 de la section horizontale de la citerne ayant la plus grande section horizontale; ou

.3 3 l/min/m2 de la surface protégée par le canon à mousse le plus grand, cette surface se trouvant entièrement en avant du canon; toutefois, le débit du canon utilisé ne devrait en aucun cas être inférieur à 1 250 l/min.

2.2.1.2 Dans le cas des navires-citernes qui transportent en vrac des produits chimiques répertoriés dans le chapitre 17 du Recueil IBC qui ont un point d'éclair inférieur ou égal à 60ºC (creuset fermé), le taux d'application de la solution moussante doit être celui que prescrit le Recueil IBC

2.2.1.3 Il doit y avoir une quantité suffisante d'émulseur pour produire de la mousse pendant 20 min au moins à bord des navires-citernes équipés d'une installation de gaz inerte ou pendant 30 min à bord des navires-citernes qui ne sont pas équipés d'une installation de gaz inerte ou qui ne sont pas tenus d'utiliser un dispositif à gaz inerte.

2.2.1.4 L'émulseur fourni à bord doit être approuvé par l'autorité compétente[130] pour les cargaisons que le navire est censé transporter. Les émulseurs du type B doivent être utilisés pour protéger les cargaisons de pétrole brut, de produits pétroliers et de solvants non polaires. Les émulseurs du type A doivent être utilisés pour les cargaisons de solvants polaires répertoriées dans le tableau du chapitre 17 du Recueil IBC. Un seul type d'émulseur doit être fourni et il doit avoir une action efficace sur le plus grand nombre possible de cargaisons que le navire est censé transporter. En ce qui concerne les autres cargaisons pour lesquelles la mousse est inefficace ou incompatible, des moyens supplémentaires jugés satisfaisants par l'autorité compétente doivent être prévus.

2.2.1.5 Les cargaisons liquides ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 60ºC pour lesquelles un dispositif ordinaire d'extinction de l'incendie à mousse ne serait pas efficace doivent satisfaire aux dispositions de la règle II-2/1.6.2.1 de la Convention.

2.2.2 *Canons et cannes à mousse*

2.2.2.1 La mousse provenant du dispositif fixe à mousse doit être projetée par des canons et des cannes à mousse. Les canons et cannes à mousse doivent faire l'objet d'essais sur prototype afin de garantir que le temps de foisonnement et de décantation de la mousse produite ne diffère pas de plus de ± 10 % de celui qui est déterminé au paragraphe 2.2.1.4. En cas d'utilisation d'une mousse à foisonnement moyen (taux compris entre 21 et 200), le taux d'application de la mousse et le débit de l'installation de canons doivent être jugés satisfaisants par l'Administration. Au moins 50 % du taux d'application requis pour la solution moussante doit pouvoir être diffusé par chaque canon. À bord des navires-citernes d'un port en lourd inférieur à 4 000 tonnes, l'Administration peut ne pas exiger d'installer des canons et se contenter d'exiger des cannes à mousse. Toutefois, dans ce cas, le débit de chaque canne doit être égal à 25 % au moins du taux d'application de solution moussante requis.

2.2.2.2 Le débit d'une canne doit être d'au moins 400 l/min et sa portée en air calme doit être d'au moins 15 m.

2.3 *Prescriptions concernant l'installation*

2.3.1 *Poste principal de commande*

130 Se reporter aux Directives relatives aux critères d'efficacité et d'essai et à l'inspection des liquides émulseurs utilisés dans les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie (MSC.1/Circ.1312).

2.3.1.1 Le poste principal de commande du dispositif doit être installé à un endroit approprié à l'extérieur de la tranche de la cargaison, être contigu aux locaux d'habitation, être d'un accès facile et pouvoir fonctionner en cas d'incendie dans les zones protégées.

2.3.2 Canons à mousse

2.3.2.1 Le nombre et l'emplacement des canons à mousse doivent permettre de satisfaire aux dispositions du paragraphe 2.1.1.

2.3.2.2 La distance entre le canon et l'extrémité la plus éloignée de la zone protégée située en avant de ce canon ne doit pas dépasser 75 % de la portée de ce canon en air calme.

2.3.2.3 Un canon à mousse et un raccordement pour canne à mousse doivent être installés à bâbord et à tribord au niveau de la façade de la dunette ou des locaux d'habitation donnant sur le pont des citernes à cargaison. Les canons et raccordements pour cannes à mousse doivent être en arrière de toutes citernes à cargaison mais ils peuvent être situés dans la tranche de la cargaison au-dessus des chambres des pompes, cofferdams, citernes à ballast et espaces vides adjacents aux citernes à cargaison s'ils sont en mesure de protéger le pont qui se trouve au-dessous et à l'arrière de chacun d'eux. À bord des navires-citernes d'un port en lourd inférieur à 4 000 tonnes, un raccordement pour canne à mousse doit être installé à bâbord et à tribord au niveau de la façade de la dunette ou des locaux d'habitation donnant sur le pont des citernes à cargaison.

2.3.3 Cannes à mousse
2.3.3.1 Au moins quatre cannes à mousse doivent être prévues à bord de tous les navires-citernes. Le nombre et l'emplacement des distributeurs sur le collecteur de mousse doivent être tels que le jet de mousse d'au moins deux cannes puisse être dirigé sur une partie quelconque de la zone du pont des citernes à cargaison.

2.3.3.2 Des cannes doivent être prévues pour assurer la souplesse des opérations de lutte contre l'incendie et pour atteindre les zones qui ne peuvent l'être par les canons à mousse.

2.3.4 Soupapes d'isolement

2.3.4.1 Des sectionnements doivent être prévus sur le collecteur de mousse, ainsi que sur le collecteur d'incendie si celui-ci fait partie intégrante du dispositif à mousse sur pont, immédiatement en avant de chaque canon à mousse pour permettre d'isoler les parties endommagées de ces collecteurs.

CHAPITRE 15 : DISPOSITIFS A GAZ INERTE

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux dispositifs à gaz inerte qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la division 221.

2 Spécifications techniques

2.1 Généralités
2.1.1 Dans le présent chapitre, l'expression *citerne à cargaison* englobe également les citernes à résidus.

2.1.2 Le dispositif à gaz inerte visé au chapitre II-2 de la division 221doit être conçu, construit et mis à l'essai d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration. Il doit être conçu[131] et exploité de manière à rendre et à maintenir en permanence non inflammable l'atmosphère des citernes à cargaison, sauf lorsque ces citernes doivent être exemptes de gaz. Si le dispositif à gaz inerte n'est pas en mesure d'assurer la fonction prescrite ci-dessus et s'il est établi qu'il est impossible d'effectuer une réparation, on ne doit reprendre le déchargement de la

[131] Se reporter aux normes révisées relatives à la conception, à la mise à l'essai et à l'emplacement des dispositifs empêchant le passage des flammes vers les citernes à cargaison à bord des navires-citernes (MSC/Circ.677) et aux facteurs révisés à prendre en considération lors de la conception des dispositifs de dégagement et de dégazage des citernes à cargaison (MSC/Circ.450).

cargaison, le déballastage et, s'il est nécessaire, le nettoyage des citernes que lorsque les "conditions d'urgence" énoncées dans les Directives sur les dispositifs à gaz inerte sont remplies[132].

2.1.3 Fonctions requises
Le dispositif doit pouvoir :

.1 mettre en atmosphère inerte les citernes à cargaison vides en réduisant la teneur en oxygène de l'atmosphère dans chaque citerne à un niveau qui ne permet pas la combustion ;

.2 maintenir l'atmosphère dans n'importe quelle partie de toute citerne à cargaison à un taux d'oxygène ne dépassant pas 8 % en volume et à une pression positive à tout moment, au port et en mer, sauf lorsque ces citernes doivent être exemptes de gaz ;

.3 éliminer la nécessité d'introduire de l'air dans une citerne pendant les opérations normales, sauf lorsqu'il faut que cette citerne soit exempte de gaz ; et

.4 balayer les gaz d'hydrocarbures des citernes à cargaison vides, de sorte que les opérations ultérieures de dégazage ne créent à aucun moment une atmosphère inflammable à l'intérieur de la citerne.

2.2 Spécifications des éléments
2.2.1 Provenance du gaz inerte
2.2.1.1 Le gaz inerte fourni peut être du gaz de combustion traité provenant de la ou des chaudières principales ou auxiliaires. L'Administration peut accepter la mise en place de dispositifs utilisant des gaz de combustion provenant d'un ou de plusieurs générateurs de gaz distincts ou d'autres sources ou de toute combinaison de ces appareils, à condition qu'une norme de sécurité équivalente soit observée. Ces dispositifs doivent, dans la mesure du possible, satisfaire aux dispositions du présent chapitre. Les dispositifs utilisant un stockage de gaz carbonique ne doivent pas être autorisés, à moins que l'Administration ait la certitude que le risque d'une inflammation due à la formation d'électricité statique par le dispositif lui-même est réduit au minimum.

2.2.1.2 Le dispositif doit pouvoir fournir du gaz inerte aux citernes à cargaison à un débit au moins égal à 125 % de la capacité maximale de déchargement du navire exprimée en volume.

2.2.1.3 Le dispositif doit pouvoir fournir du gaz inerte ayant une teneur en oxygène ne dépassant pas 5 % en volume dans le collecteur de gaz inerte relié aux citernes à cargaison, quel que soit le débit requis.

2.2.1.4 Le générateur de gaz inerte doit être muni de deux pompes à combustible liquide. L'Administration peut autoriser l'installation d'une seule pompe à combustible liquide à condition qu'il y ait à bord suffisamment de pièces de rechange pour la pompe de combustible liquide et son appareil moteur pour permettre à l'équipage du navire de réparer la pompe à combustible liquide et son appareil moteur en cas de défaillance.

2.2.2 Laveurs de gaz
2.2.2.1 Un laveur de gaz doit être prévu pour permettre le refroidissement efficace du volume de gaz spécifié aux paragraphes 2.2.1.2 et 2.2.1.3 et l'élimination des solides et des produits résultant de la combustion du soufre. Le circuit d'eau de refroidissement doit permettre d'assurer en permanence un approvisionnement suffisant en eau sans entraver l'un quelconque des services essentiels à bord du navire. On doit également prévoir une source de remplacement de l'eau de refroidissement.

2.2.2.2 Des filtres ou des dispositifs équivalents doivent être installés en vue de réduire le plus possible la quantité d'eau entraînée jusqu'aux soufflantes de gaz inerte.

2.2.2.3 Le laveur doit être situé à l'arrière de toutes les citernes à cargaison, de toutes les chambres des pompes à cargaison et de tous les cofferdams séparant ces espaces des locaux de machines de la catégorie A.

2.2.3 Soufflantes
2.2.3.1 Il doit être prévu au moins deux soufflantes qui permettent de refouler dans les citernes à cargaison au moins le volume de gaz prescrit aux paragraphes 2.2.1.2 et 2.2.1.3. Dans le cas des dispositifs à générateurs de

[132] Se reporter aux éclaircissements sur les prescriptions de la Convention SOLAS de 1974, telle que modifiée, applicables aux dispositifs à gaz inerte (MSC/Circ.485) et aux directives révisées sur les dispositifs à gaz inerte (MSC/Circ.353, telle que modifiée par MSC/Circ.387).

gaz, l'Administration peut accepter qu'il ne soit prévu qu'une seule soufflante si ce dispositif peut fournir aux citernes à cargaison protégées le volume total de gaz prescrit aux paragraphes 2.2.1.2 et 2.2.1.3, à condition qu'il existe à bord suffisamment de pièces de rechange pour la soufflante et son appareil moteur pour permettre à l'équipage du navire de réparer la soufflante et son appareil moteur en cas de défaillance.

2.2.3.2 Le dispositif à gaz inerte doit être conçu de sorte que la pression maximale qu'il peut exercer sur toute citerne à cargaison ne dépasse pas la pression d'épreuve de cette citerne Des systèmes d'arrêt appropriés doivent être prévus sur les conduites d'aspiration et de refoulement de chaque soufflante. Des dispositions doivent être prises pour permettre la stabilisation du fonctionnement de l'installation à gaz inerte avant que ne commence le déchargement de la cargaison. Si les soufflantes doivent servir au dégazage, leurs prises d'air doivent être munies de dispositifs d'obturation.

2.2.3.3 Les soufflantes doivent être situées à l'arrière de toutes les citernes à cargaison, de toutes les chambres des pompes à cargaison et de tous les cofferdams séparant ces espaces des locaux de machines de la catégorie A.

2.2.4 Joints hydrauliques
2.2.4.1 Le joint hydraulique mentionné au paragraphe 2.3.1.4.1 doit pouvoir être alimenté par deux pompes séparées, chacune d'entre elles pouvant assurer constamment une alimentation suffisante.

2.2.4.2 L'installation du joint et de ses dispositifs associés doit être conçue de manière à éviter le retour des vapeurs d'hydrocarbures et à assurer le fonctionnement approprié du joint dans les conditions d'exploitation.

2.2.4.3 On doit veiller à ce que le joint hydraulique soit protégé contre le gel mais de telle manière que l'échauffement ne porte pas atteinte à l'intégrité du joint.

2.2.4.4 Un siphon ou autre dispositif approuvé doit également être installé sur chaque tuyau associé d'alimentation en eau et de vidange ainsi que sur chaque tuyau de dégagement de gaz ou tuyau de manomètre aboutissant aux espaces à l'abri des gaz. Des moyens doivent être prévus pour éviter que ces siphons ne soient vidangés par dépression.

2.2.4.5 Le joint hydraulique sur pont et tous les siphons doivent pouvoir empêcher le retour des vapeurs d'hydrocarbures à une pression égale à la pression d'épreuve des citernes à cargaison.

2.2.4.6 En ce qui concerne le paragraphe 2.4.3.1.7, l'Administration doit s'assurer qu'il existe en permanence une réserve d'eau suffisante et que les conditions permettant la formation automatique du joint hydraulique lors de l'interruption du débit du gaz sont satisfaites. L'alarme sonore et visuelle en cas de faible niveau d'eau dans le joint hydraulique doit fonctionner lorsque du gaz inerte n'est pas fourni.

2.3 Prescriptions concernant l'installation
2.3.1 Mesures de sécurité dans le dispositif
2.3.1.1 Soupapes de sectionnement des gaz de combustion
Un ou plusieurs sectionnements doivent être installés sur le collecteur de gaz inerte entre le carneau des chaudières et le laveur de gaz. Ces sectionnements doivent être munis d'indicateurs pour signaler s'ils sont ouverts ou fermés et on doit prendre des précautions pour qu'ils conservent leur étanchéité au gaz et que leur siège demeure exempt de suie. On doit prendre des dispositions pour que les ramoneurs ne puissent être mis en service lorsque le sectionnement correspondant est ouvert.

2.3.1.2 Prévention des fuites de gaz de combustion
2.3.1.2.1 Il convient de veiller particulièrement à la conception et à l'emplacement des laveurs et des soufflantes ainsi que des conduites et installations associées afin d'empêcher toute fuite de gaz de combustion dans des espaces fermés.

2.3.1.2.2 Pour garantir la sécurité pendant l'entretien, un joint hydraulique additionnel ou un autre moyen efficace permettant d'empêcher les fuites de gaz de combustion doit être installé entre les soupapes de sectionnement des gaz de combustion et le laveur ou être incorporé dans le système d'arrivée de gaz au laveur.

2.3.1.3 Soupapes de régulation du gaz
2.3.1.3.1 Une soupape de régulation du gaz doit être installée sur le collecteur de gaz inerte. Cette soupape doit se fermer automatiquement conformément aux prescriptions du paragraphe 2.3.1.5. Elle doit également régler

automatiquement le débit du gaz inerte acheminé vers les citernes à cargaison, à moins que des moyens ne soient prévus pour régler automatiquement la vitesse des soufflantes de gaz inerte prescrites au paragraphe 2.2.3.

2.3.1.3.2 La soupape mentionnée au paragraphe 2.3.1.3.1 doit être située au niveau de la cloison avant de l'espace le plus avant à l'abri des gaz[133] que traverse le collecteur de gaz inerte.

2.3.1.4 Dispositifs destinés à empêcher le retour du gaz de combustion
2.3.1.4.1 Deux dispositifs de non-retour au moins, dont l'un doit être un joint hydraulique, doivent être prévus dans le collecteur de gaz inerte en vue d'empêcher le retour des vapeurs d'hydrocarbures vers les carneaux ou vers tout espace à l'abri des gaz, dans toutes les conditions normales d'assiette, de gîte et de mouvement du navire. Ils doivent être situés entre la soupape automatique prescrite au paragraphe 2.3.1.3.1 et le raccordement le plus à l'arrière de toute citerne à cargaison ou de tout tuyautage de la cargaison.

2.3.1.4.2 Les dispositifs mentionnés au paragraphe 2.3.1.4.1 doivent être situés dans la tranche de la cargaison sur le pont.

2.3.1.4.3 Le second dispositif doit être un clapet de non-retour ou un dispositif équivalent capable d'empêcher le retour des vapeurs ou des liquides et être installé à l'avant du joint hydraulique sur pont prévu au paragraphe 2.3.1.4.1. Il doit être muni d'un dispositif de fermeture directe. A titre de remplacement du dispositif de fermeture directe, on peut installer à l'avant du clapet de non-retour une soupape complémentaire munie d'un tel dispositif de fermeture en vue d'isoler le joint hydraulique sur pont du collecteur de gaz inerte des citernes à cargaison.

2.3.1.4.4 A titre de protection complémentaire contre la fuite éventuelle d'hydrocarbures liquides ou gazeux provenant du collecteur sur pont, on doit prévoir des moyens pour que la partie de la conduite qui est située entre le clapet ou la soupape muni d'un dispositif de fermeture directe mentionnés au paragraphe 2.3.1.4.3 et la soupape de régulation mentionnée au paragraphe 2.3.1.3 soit mise à l'air libre en toute sécurité lorsque le clapet ou la soupape est fermé.

2.3.1.5 Arrêt automatique
2.3.1.5.1 Il doit être prévu un arrêt automatique des soufflantes de gaz inerte et une fermeture de la soupape de régulation du gaz lorsque des limites prédéterminées en ce qui concerne les paragraphes 2.4.3.1.1, 2.4.3.1.2 et 2.4.3.1.3 sont atteintes.

2.3.1.5.2 Il doit être prévu une fermeture automatique de la soupape de régulation du gaz dans le contexte du paragraphe 2.4.3.1.4.

2.3.1.6 Gaz riche en oxygène
En ce qui concerne le paragraphe 2.4.3.1.5, lorsque la teneur en oxygène du gaz inerte est supérieure à 8 % en volume, des mesures doivent immédiatement être prises pour améliorer la qualité du gaz. Si la qualité du gaz n'est pas améliorée, toutes les opérations liées aux citernes à cargaison doivent être suspendues afin d'éviter l'admission d'air dans les citernes et la soupape d'isolement mentionnée au paragraphe 2.3.1.4.3 doit être fermée.

2.3.2 Conduites de gaz inerte
2.3.2.1 Le collecteur de gaz inerte peut comprendre deux dérivations ou davantage à l'avant des dispositifs de non-retour prévus aux paragraphes 2.2.4 et 2.3.1.4.

2.3.2.2 Le collecteur de gaz inerte doit être muni de dérivations aboutissant à chaque citerne à cargaison. Les dérivations du gaz inerte doivent être munies soit de soupapes d'arrêt, soit de moyens de contrôle équivalents permettant d'isoler chaque citerne. Lorsqu'on installe des soupapes d'arrêt, celles-ci doivent être munies de dispositifs de verrouillage, lesquels doivent être placés sous le contrôle d'un officier responsable à bord du navire. Le dispositif de contrôle utilisé doit donner une indication précise de la position ouverte ou fermée de ces soupapes.

2.3.2.3 A bord des transporteurs mixtes, le dispositif visant à isoler les citernes à résidus contenant des hydrocarbures ou des résidus d'hydrocarbures des autres citernes doit consister en des joints pleins qui soient

133 Un espace à l'abri des gaz est un espace dans lequel l'admission de gaz d'hydrocarbures produirait des dangers en matière d'inflammabilité ou de toxicité.

laissés en place en permanence lorsque des cargaisons autres que des hydrocarbures sont transportées, sauf dans les cas prévus dans la section pertinente des Directives sur les dispositifs à gaz inerte[134].

2.3.2.4 On doit prévoir des moyens pour protéger les citernes à cargaison contre les effets d'une surpression ou d'une dépression causés par des variations thermiques lorsque les citernes à cargaison sont isolées du collecteur de gaz inerte.

2.3.2.5 Les circuits de tuyautages doivent être conçus de manière à empêcher, dans toutes les conditions normales, l'accumulation de cargaison ou d'eau dans les conduites.

2.3.2.6 Des dispositions doivent être prévues pour permettre de relier le collecteur de gaz inerte à un approvisionnement extérieur en gaz inerte. Ces dispositions doivent consister à prévoir une bride boulonnée pour tuyau d'un diamètre nominal de 250 mm, qui soit isolée du collecteur de gaz inerte par un sectionnement et placée en avant du clapet de non-retour visé au paragraphe 2.3.1.4.3. La conception de la bride devrait être conforme à la classe appropriée des normes adoptées pour la conception d'autres raccords extérieurs du circuit de tuyautages de la cargaison du navire.

2.3.2.7 Si on installe une liaison entre le collecteur de gaz inerte et le circuit de tuyautages de la cargaison, on doit prendre des dispositions en vue d'assurer un isolement efficace compte tenu de la différence importante de pression qui peut exister entre les circuits. Ces dispositions doivent consister à installer deux soupapes d'arrêt avec un dispositif permettant de mettre à l'air libre en toute sécurité l'espace se trouvant entre les soupapes ou avec un dispositif comprenant une manchette amovible de raccordement et des brides d'obturation associées.

2.3.2.8 La soupape qui sépare le collecteur de gaz inerte du collecteur de cargaison et qui est du côté du collecteur de cargaison doit être une soupape de non-retour munie d'un moyen de fermeture directe.

2.4 Prescriptions concernant le fonctionnement et le contrôle

2.4.1 Appareils indicateurs

Des moyens doivent être prévus pour indiquer de façon continue la température et la pression du gaz inerte au refoulement des soufflantes de gaz, lorsqu'elles sont en marche.

2.4.2 Indicateurs et enregistreurs

2.4.2.1 Des appareils doivent être installés pour indiquer de façon continue et enregistrer en permanence, lorsque du gaz inerte est fourni :

> **.1** la pression dans le collecteur de gaz inerte à l'avant des dispositifs de non-retour prescrits au paragraphe 2.3.1.4.1 ; et
>
> **.2** la teneur en oxygène du gaz inerte dans le collecteur de gaz inerte, au refoulement des soufflantes.

2.4.2.2 Les dispositifs mentionnés au paragraphe 2.4.2.1 doivent être placés dans la salle de contrôle de la cargaison, s'il en est prévu une. Dans le cas où il n'est pas prévu de salle de contrôle de la cargaison, ils doivent être situés dans un endroit d'accès facile pour l'officier responsable des opérations liées à la cargaison.

2.4.2.3 En outre, on doit installer des indicateurs :

> **.1** sur la passerelle de navigation, pour indiquer en permanence la pression mentionnée au paragraphe 2.4.2.1.1 et la pression dans les citernes à résidus des transporteurs mixtes, chaque fois que ces citernes sont isolées du collecteur de gaz inerte ; et
>
> **.2** dans la salle de contrôle des machines ou dans le local de machines, pour indiquer la teneur en oxygène mentionnée au paragraphe 2.4.2.1.2.

2.4.2.4 Des appareils portatifs permettant de mesurer la concentration en oxygène et en vapeurs inflammables doivent être prévus. En outre, des dispositions appropriées doivent être prises dans chaque citerne à cargaison de sorte que l'état de l'atmosphère de la citerne puisse être déterminé à l'aide de ces instruments portatifs.

134 *Se reporter aux directives révisées sur les dispositifs à gaz inerte (MSC/Circ.353, telle que modifiée par MSC/Circ.387).*

2.4.2.5 On doit prévoir des moyens appropriés pour l'étalonnage du zéro et de la pleine échelle des instruments fixes et portatifs de mesure de la concentration en gaz qui sont visés au paragraphe 2.4.2.

2.4.3 Alarmes sonores et visuelles

2.4.3.1 Dans le cas des dispositifs à gaz inerte tant du type à gaz de combustion que du type à générateur de gaz inerte, on doit prévoir des alarmes sonores et visuelles qui se déclenchent dans les cas suivants :

.1 faible pression d'eau ou faible débit de l'eau vers le laveur de gaz mentionné au paragraphe 2.2.2.1 ;

.2 niveau élevé de l'eau dans le laveur de gaz mentionné au paragraphe 2.2.2.1 ;

.3 niveau élevé de la température de gaz mentionnée au paragraphe 2.4.1 ;

.4 défaillance des soufflantes de gaz inerte mentionnées au paragraphe 2.2.3 ;

.5 teneur en oxygène supérieure à 8 % en volume, ainsi qu'il est mentionné au paragraphe 2.4.2.1.2 ;

.6 défaillance de l'alimentation en énergie du système de commande automatique de la soupape de régulation du gaz et des indicateurs mentionnés respectivement aux paragraphes 2.3.1.3 et 2.4.2.1 ;

.7 faible niveau d'eau dans le joint hydraulique mentionné au paragraphe 2.3.1.4.1 ;

.8 pression de gaz inférieure à une colonne d'eau de 100 mm, ainsi qu'il est mentionné au paragraphe 2.4.2.1.1. Le dispositif d'alarme doit être conçu de telle manière que la pression dans les citernes à résidus à bord des transporteurs mixtes puisse être contrôlée constamment ; et

.9 niveau élevé de la pression de gaz mentionnée au paragraphe 2.4.2.1.1.

2.4.3.2 Dans le cas des dispositifs à gaz inerte du type à générateur de gaz inerte, on doit prévoir des alarmes sonores et visuelles additionnelles pour indiquer :

.1 une alimentation en combustible liquide insuffisante ;

.2 une défaillance de l'alimentation en énergie du générateur ; et

.3 une défaillance de l'alimentation en énergie de la commande automatique du générateur.

2.4.3.3 Les alarmes prescrites par les paragraphes 2.4.3.1.5, 2.4.3.1.6 et 2.4.3.1.8 doivent être installées dans le local de machines et dans la salle de contrôle de la cargaison, s'il en est prévu une, mais dans tous les cas, à un endroit où elles puissent être immédiatement perçues par les membres responsables de l'équipage.

2.4.3.4 Un système d'alarme sonore indépendant de celui qui est prescrit au paragraphe 2.4.3.1.8 ou l'arrêt automatique des pompes à cargaison doit être prévu pour fonctionner lorsque des limites prédéterminées de faible pression dans le collecteur de gaz inerte sont atteintes.

2.4.4 Manuels d'instructions

On doit prévoir à bord des manuels d'instructions détaillées portant sur le fonctionnement, la sécurité et l'entretien du dispositif à gaz inerte ainsi que sur la prévention des risques qu'il présente pour la santé dans le cadre de son utilisation dans le système des citernes à cargaison ([135]). Ces manuels doivent comprendre des directives sur les méthodes à suivre en cas de défaillance ou de panne du dispositif à gaz inerte.

135 Se reporter aux directives révisées sur les dispositifs à gaz inerte (MSC/Circ.353, telle que modifiée par MSC/Circ.387).

CHAPITRE 16 : DISPOSITIFS FIXES DE DÉTECTION DES GAZ D'HYDROCARBURE

1 Application

1.1 Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux dispositifs fixes de détection des gaz d'hydrocarbure qui sont prescrits aux termes du chapitre 221-II-2 de la présente division.

1.2 Un dispositif combiné de détection des gaz exigé aux termes des articles 221-II-2/4.5.7.3 et 221-II-2/4.5.10 peut être accepté dans les cas où le dispositif satisfait pleinement aux prescriptions de l'article 221-II-2/2 de la présente division.

2 Spécifications techniques

2.1 Généralités

2.1.1 Le dispositif fixe de détection des gaz d'hydrocarbure mentionné au chapitre 221-II-2 de la présente division doit être conçu, construit et mis à l'essai d'une manière jugée satisfaisante par l'Autorité compétente sur la base des normes de performance élaborées par l'Organisation Maritime Internationale[136].

2.1.2 Le dispositif doit comprendre une unité centrale permettant de mesurer et d'analyser les gaz, ainsi que des conduites d'échantillonnage des gaz dans toutes les citernes à ballast et tous les espaces vides des espaces de double coque et de double fond adjacents aux citernes à cargaison, y compris le coqueron avant et toute autre citerne et tout autre espace situé au-dessous du pont de cloisonnement qui est adjacent aux citernes à cargaison.

2.1.3 Le dispositif peut être intégré dans le dispositif de détection des gaz de la chambre des pompes à cargaison, à condition que les espaces mentionnés au paragraphe 2.1.2 soient échantillonnés à la fréquence prescrite en 2.2.3.1. Il est aussi possible d'envisager d'effectuer un échantillonnage continu depuis d'autres emplacements, pour autant qu'il soit satisfait à l'intervalle d'échantillonnage prescrit.

2.2 Spécifications des éléments

2.2.1 *Conduites d'échantillonnage des gaz*

2.2.1.1 Il ne faut pas installer de conduites communes d'échantillonnage sur l'équipement de détection, à l'exception des conduites utilisées pour chaque paire de points d'échantillonnage, conformément aux dispositions de 2.2.1.3.

2.2.1.2 Les matériaux de construction et les dimensions des conduites d'échantillonnage des gaz doivent être tels qu'ils empêchent l'obstruction des conduites. Lorsque les matériaux utilisés ne sont pas en métal, ils doivent être conducteurs d'électricité. Les conduites d'échantillonnage des gaz ne doivent pas être en aluminium.

2.2.1.3 La configuration des conduites d'échantillonnage des gaz doit être adaptée aux caractéristiques et aux dimensions de chaque espace. Sous réserve des dispositions de 2.2.1.4 et 2.2.1.5, le dispositif d'échantillonnage doit prévoir au moins deux points d'échantillonnage des gaz d'hydrocarbure dans chaque espace, l'un situé dans la partie inférieure et l'autre dans la partie supérieure de l'espace à échantillonner. Lorsqu'il est prescrit, le point d'échantillonnage supérieur ne doit pas se trouver à moins d'un mètre du plafond de la citerne. Le point d'échantillonnage inférieur doit se trouver au-dessus de la carlingue du bordé de fond mais à au moins 0,5 m du fond de la citerne et il doit être muni d'un système de fermeture en cas d'obstruction. L'emplacement des points fixes d'échantillonnage doit être défini en tenant dûment compte de la densité des vapeurs des produits pétroliers dont le transport est prévu ainsi que de la dilution résultant du balayage ou de la ventilation de l'espace.

[136] Se reporter aux Directives relatives à la conception, à la construction et à la mise à l'essai des dispositifs fixes de détection des gaz d'hydrocarbure (MSC.1/Circ.1370)

2.2.1.4 Dans le cas des navires d'un port en lourd inférieur à 50 000 tonnes, la commission d'étude compétente peut autoriser l'installation d'un seul emplacement d'échantillonnage pour chaque citerne, pour des raisons d'ordre pratique ou liées à l'exploitation.

2.2.1.5 Dans le cas des citernes à double fond, des citernes à ballast qu'il n'est pas prévu de remplir partiellement et des espaces vides, le point d'échantillonnage supérieur n'est pas exigé.

2.2.1.6 Des mesures doivent être prises pour empêcher que les conduites d'échantillonnage des gaz soient obstruées lorsque les citernes sont ballastées à l'aide d'air comprimé aux fins de nettoyer les conduites après basculement entre le mode ballastage et le mode en charge. Le dispositif doit être doté d'une alarme qui se déclenche en cas d'obstruction des conduites d'échantillonnage des gaz.

2.2.2 *Unité d'analyse des gaz*

2.2.2.1 L'unité d'analyse des gaz doit se trouver dans un espace sûr, éventuellement dans des zones situées à l'extérieur de la tranche de la cargaison du navire, par exemple dans le poste de surveillance de la cargaison et/ou à la passerelle de navigation, indépendamment de la salle des machines hydrauliques en cas d'installation sur la cloison avant, à condition qu'il soit satisfait aux prescriptions ci-après :

.1 les conduites d'échantillonnage ne doivent pas traverser des espaces à l'abri des gaz, sauf si cette configuration est autorisée en vertu de l'alinéa .5;

.2 les conduites d'échantillonnage des gaz d'hydrocarbure doivent être équipées de coupe-flammes. Les échantillons de gaz d'hydrocarbure doivent être dirigés vers l'atmosphère, les tuyaux de sortie étant disposés en un lieu sûr, suffisamment loin des sources d'inflammation et des prises d'air des zones d'habitation;

.3 une soupape de sectionnement manuelle, qui soit aisément accessible aux fins de l'exploitation et de l'entretien, doit être installée sur chacune des conduites d'échantillonnage, sur la cloison se trouvant du côté situé à l'abri des gaz;

.4 le matériel de détection des gaz d'hydrocarbure, notamment les conduites d'échantillonnage, les pompes d'échantillonnage, les solénoïdes et les unités d'analyse, doit être placé dans un local raisonnablement étanche aux gaz (par exemple, une armoire en acier entièrement fermée, dont la porte est munie de joints d'étanchéité) qui doit être surveillé par son propre point d'échantillonnage. Lorsque la concentration de gaz dépasse 30 % de la limite inférieure d'inflammabilité dans l'armoire en acier, l'ensemble de l'unité d'analyse des gaz doit se désactiver automatiquement; et

.5 si le local ne peut être disposé directement sur la cloison, les conduites d'échantillonnage doivent être en acier ou dans un matériau équivalent et ne doivent pas contenir de raccord amovible, à l'exception des points de raccord des soupapes de sectionnement situées sur la cloison et de l'unité d'analyse, et doivent suivre le chemin le plus court.

2.2.3 *Matériel de détection des gaz*

2.2.3.1 Le matériel de détection des gaz doit être conçu de façon à pouvoir prélever des échantillons et effectuer des analyses à partir de chaque ligne d'échantillonnage de chaque local protégé de manière continue, à des intervalles ne dépassant 30 minutes.

2.2.3.2 Il faut prévoir des moyens pour que des instruments portatifs puissent effectuer les mesures, pour le cas où le dispositif fixe serait hors d'usage ou pour son étalonnage. Si le dispositif est hors d'usage, des procédures doivent être en place pour que l'atmosphère continue d'être surveillée au moyen d'instruments portatifs et pour que les résultats des mesures soient enregistrés.

2.2.3.3 Des alarmes sonores et lumineuses doivent se déclencher dans le poste de surveillance de la cargaison, à la passerelle de navigation et dans l'unité d'analyse lorsque la concentration de vapeurs dans un espace donné atteint une valeur prédéterminée ne dépassant pas l'équivalent de 30 % de la limite inférieure d'inflammabilité.

2.2.3.4 Le matériel de détection des gaz doit être conçu de manière à pouvoir être aisément mis à l'essai et étalonné.

CHAPITRE 17 : DISPOSITIFS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE À MOUSSE DESTINÉS AUX INSTALLATIONS POUR HÉLICOPTÈRES

1 Application

Le présent chapitre décrit en détail les spécifications applicables aux dispositifs de lutte contre l'incendie à mousse destinés à protéger les héliplates-formes et les aires d'appontage pour hélicoptères qui sont prescrits aux termes du chapitre 221-II-2.

2 Définitions

2.1 *La valeur de D* désigne la dimension maximale de l'hélicoptère, lorsque ses rotors tournent, qui est utilisée pour évaluer l'héliplate-forme. Elle détermine l'aire que doit couvrir la mousse projetée.

2.2 *Ajutages à mousse intégrés dans le pont* désigne des ajutages à mousse encastrés dans l'héliplate-forme ou bien montés au bord de cette dernière.

2.3 *Lances à mousse* désigne les ajutages d'aspiration d'air en forme de tube qui servent à produire et à projeter la mousse, en général uniquement en jet droit.

2.4 *Aire d'appontage pour hélicoptères* a le sens défini à l'article 221-II-2/3.57 de la Convention SOLAS.

2.5 *Héliplate-forme* a le sens défini à l'article 221-II-2/3.26 de la Convention SOLAS.

2.6 *Unité à mousse à dévidoir de manche* est un dévidoir de manche équipé d'une lance à mousse et d'une manche semi-rigide, ainsi que d'un proportionneur fixe de mousse et d'un réservoir fixe d'émulseur qui sont montés sur un même cadre.

2.7 *Unité de canon à mousse* désigne un canon à mousse, soit à éjection automatique, soit équipé d'un proportionneur de mousse fixe séparé et d'un réservoir de liquide émulseur fixe qui sont montés sur un même cadre.

2.8 *Zone dégagée d'obstacles* désigne la zone d'approche et de décollage qui inclut toute l'aire d'atterrissage sûre et s'étend sur un secteur d'au moins 210° et dans laquelle seuls des obstacles spécifiés sont autorisés.

2.9 *Secteur de limitation d'obstacles* désigne un secteur de 150° situé à l'extérieur de la zone d'approche et de décollage et s'étendant vers l'extérieur d'une héliplate-forme sur lequel des objets d'une hauteur limitée sont autorisés.

3 Spécifications techniques applicables aux héliplates-formes et aux aires d'appontage pour hélicoptères

3.1 Le dispositif doit pouvoir être déclenché manuellement et il peut être configuré de manière à se déclencher automatiquement.

3.2 Dans le cas des héliplates-formes, le dispositif à mousse doit comprendre au moins deux canons à mousse fixes ou deux ajutages à mousse intégrés dans le pont. Il faut prévoir en outre au moins deux dévidoirs de manche équipés d'une lance à mousse et d'une manche semi-rigide permettant d'atteindre n'importe quelle partie de l'héliplate-forme. Il faut calculer le taux minimal de projection du dispositif à mousse en multipliant l'aire correspondant à la valeur de D par 6 l/min/m2. Dans le cas des dispositifs à ajutages à mousse intégrés dans le pont, il faut calculer le taux minimal de projection du dispositif à mousse en multipliant la surface totale de l'héliplate-forme par 6 l/min/m2. Chaque canon doit être capable de fournir au moins 50 % du débit minimal de projection du dispositif à mousse, mais pas moins de 500 l/min. Le débit minimal de projection de chaque dévidoir de manche doit être d'au moins 400 l/min. La quantité d'émulseur doit être suffisante pour que tous les dispositifs de projection raccordés puissent fonctionner pendant au moins 5 minutes.

3.3 Lorsque des canons à mousse sont installés, la distance entre le canon et l'extrémité la plus éloignée de la zone protégée ne doit pas dépasser 75 % de la portée de ce canon en air calme.

3.4 Dans le cas des héliplates-formes, il faut prévoir au moins deux diffuseurs portatifs à mousse ou deux unités à mousse à dévidoir de manche, chacun étant capable de projeter la solution moussante au débit minimal indiqué dans le tableau ci-dessous :

Catégorie	Longueur hors tout de l'hélicoptère (valeur de D)	Débit minimal de projection de la solution moussante (l/min)
H1	inférieure à 15 m	250
H2	égale ou supérieure à 15 m mais inférieure à 24 m	500
H3	égale ou supérieure à 24 m mais inférieure à 35 m	800

La quantité d'émulseur doit être suffisante pour que tous les dispositifs de projection raccordés puissent fonctionner pendant au moins 10 minutes. Dans le cas des navires-citernes pourvus d'un dispositif à mousse sur pont, l'Administration peut envisager d'autres dispositions, compte tenu du type d'émulseur utilisé.

3.5 Des unités à déclenchement manuel capables de lancer les pompes nécessaires et d'ouvrir les vannes requises, y compris le collecteur principal d'incendie s'il sert à l'alimentation en eau, doivent être situées sur chaque canon et sur chaque dévidoir. En outre, il faut prévoir une unité centrale à déclenchement manuel dans un endroit protégé. Le dispositif à mousse doit être conçu de manière à projeter de la mousse au débit nominal et à la pression nominale depuis n'importe quel dispositif de projection raccordé dans les 30 secondes qui suivent sa mise en marche.

3.6 La mise en marche de n'importe quelle unité à déclenchement manuel doit provoquer l'écoulement de la solution moussante vers tous les dévidoirs, canons et ajutages à mousse intégrés dans le pont qui y sont raccordés.

3.7 Le dispositif et ses éléments doivent être conçus de manière à pouvoir résister aux variations de la température ambiante, aux vibrations, à l'humidité, aux impacts et à la corrosion qui se produisent normalement sur le pont découvert et ils devraient être fabriqués et mis à l'essai d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration.

3.8 Il faut prévoir une portée de l'ajutage d'au moins 15 mètres lorsque tous les dévidoirs à manche et tous les canons projettent de la mousse simultanément. La pression à la projection, le débit et la configuration de la projection des ajutages à mousse intégrés dans le pont doivent être jugés satisfaisants par l'Administration, à la lumière d'essais démontrant que l'ajutage est capable d'éteindre un incendie mettant en cause le plus grand hélicoptère pour lequel l'héliplate-forme est conçue.

3.9 Les canons, lances à mousse, ajutages à mousse intégrés dans le pont et raccords de manche doivent être en laiton, bronze ou acier inoxydable. Les tuyautages, raccords et éléments connexes, à l'exception des joints, doivent être conçus de manière à résister à des températures allant jusqu'à 925°C.

3.10 Il faut démontrer que l'émulseur est capable d'éteindre les incendies résultant d'une fuite de carburant aviation et l'émulseur doit satisfaire à des normes de performance qui ne soient pas inférieures à celles qui sont jugées acceptables par l'Organisation[137]. Lorsque le réservoir de stockage de la mousse se trouve sur le pont découvert, il faut utiliser des émulseurs protégés contre le gel, s'il y a lieu, pour la zone d'exploitation.

3.11 Aucun matériel du dispositif à mousse installé dans la zone d'approche et de décollage dégagée d'obstacles ne doit avoir une hauteur supérieure à 0,25 mètre. Aucun matériel du dispositif à mousse installé dans le secteur de limitation d'obstacles ne doit avoir une hauteur supérieure à celle qui est autorisée pour les objets dans cette zone. MSC

137 Se reporter :

au ***Manuel des services d'aéroport de l'Organisation de l'aviation civile internationale****, première partie - Sauvetage et lutte contre l'incendie, chapitre 8 - Caractéristiques des agents extincteurs, paragraphe 8.1.5 - Spécifications relatives aux mousses, tableau 8.1, niveau B de performance, ou*

aux Directives révisées relatives aux critères d'efficacité et d'essai et à l'inspection des liquides émulseurs utilisés dans les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie (MSC.1/Circ.1312).

3.12 Toutes les unités à déclenchement manuel, unités à mousse à canon, unités à mousse à dévidoir de manche et tous dévidoirs de manche et canons doivent comporter un moyen d'accès qui n'oblige pas à traverser l'héliplate-forme ou l'aire d'appontage pour hélicoptères.

3.13 Les canons oscillants, s'ils sont employés, doivent être réglés de façon à projeter la mousse selon une configuration donnée et être pourvus d'un moyen permettant de débloquer leur mécanisme d'oscillation pour qu'ils passent rapidement en mode manuel.

3.14 Si un canon à mousse dont le débit est inférieur ou égal à 1 000 l/min est installé, il doit être équipé d'un ajutage aspirant l'air. Si un dispositif d'ajutages intégrés dans le pont est installé, le dévidoir de manche supplémentaire installé doit être muni d'un ajutage aspirant l'air manœuvrable manuellement (lance à mousse). L'utilisation d'ajutages à mousse qui n'aspirent pas l'air (tant pour les canons que pour le dévidoir de manche supplémentaire) n'est autorisée que si des canons à mousse d'un débit supérieur à 1 000 l/min sont installés. Si seuls des diffuseurs portatifs à mousse ou des unités à dévidoir de manche sont prévus, ils doivent être équipés d'ajutages aspirant l'air manœuvrables manuellement (lances à mousse).

CHAPITRE 221-III : ENGINS ET DISPOSITIFS DE SAUVETAGE

PARTIE A : GENERALITES

Article 221-III/01 : Application

1 Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique aux navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1er juillet 1998 ou après cette date.

2 Aux fins du présent chapitre, l'expression *dont la construction se trouve à un stade équivalent* se réfère au stade auquel :

.1 une construction identifiable à un navire particulier commence ; et

.2 le montage du navire considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1% de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

3 Aux fins du présent chapitre :

.1 l'expression *navires construits* désigne les navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent ;

.2 l'expression *tous les navires* désigne les navires construits avant le l[er] juillet 1998 ou après cette date ; les expressions tous les navires à passagers et tous les navires de charge doivent s'entendre en conséquence ;

.3 un navire de charge, quelle que soit sa date de construction, qui est transformé en navire à passagers est considéré comme un navire à passagers construit à la date à laquelle cette transformation commence.

4 Dans le cas des navires construits avant le 1er juillet 1998, l'administration doit :

.1 sous réserve des dispositions du paragraphe 4.2, veiller à l'observation des prescriptions qui, en vertu du chapitre III de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, en vigueur avant le 1er juillet 1998, sont applicables aux navires neufs ou existants de la manière prescrite dans ce chapitre ;

.2 veiller à ce que, lorsque les engins ou dispositifs de sauvetage qui se trouvent à bord de ces navires sont remplacés ou que ces navires font l'objet de réparations, de modifications ou de transformations d'une importance majeure qui impliquent le remplacement ou l'adjonction d'engins ou de dispositifs de sauvetage, ces engins ou dispositifs satisfassent aux prescriptions du présent chapitre pour autant que ce soit raisonnable et possible en pratique. Toutefois, si l'on remplace une embarcation ou un radeau de sauvetage autre qu'un radeau de sauvetage gonflable sans remplacer son dispositif de mise à l'eau ou vice versa, l'embarcation ou le radeau de sauvetage ou le dispositif de mise à l'eau peut être du même type que celui qu'il remplace ; et

.3 s'assurer qu'il est staisfait aux prescriptions des articles 221-III/30.3 et 37.3.9.

5 Nonobstant l'alinéa 4.2, pour tous les navires, au plus tard à la date de la première mise en cale sèche prévue après le 1er juillet 2014 mais au plus tard le 1er juillet 2019, les mécanismes de largage en charge qui ne satisfont pas aux dispositions des paragraphes 4.4.7.6.4 à 4.4.7.6.6 du Recueil doivent être remplacés par du matériel qui satisfait aux dispositions du Recueil.[138]

138 Se reporter aux Directives pour l'évaluation et le remplacement des dispositifs de largage et de récupération des embarcations de sauvetage (circulaire MSC.1/Circ.1392) ainsi qu'au PV CCS 884/ INF05.

Article 221-III/02 : Exemptions

1 L'administration peut, si elle considère que le parcours abrité et les conditions de voyage sont tels que l'application d'une prescription quelconque du présent chapitre n'est ni raisonnable ni nécessaire, exempter de cette prescription des navires ou des catégories de navires déterminés qui, au cours de leur voyage, ne s'éloignent pas plus de 20 milles de la terre la plus proche.

2 Dans le cas des navires à passagers qui sont utilisés pour des transports spéciaux d'un grand nombre de passagers, comme le transport de pèlerins, l'administration peut, si elle juge qu'il est impossible en pratique d'appliquer les prescriptions du présent chapitre, exempter ces navires de l'application des prescriptions en question, à condition qu'ils satisfassent intégralement aux dispositions :

.1 du règlement annexé à l'Accord de 1971 sur les navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux ; et

.2 du règlement annexé au Protocole de 1973 sur les emménagements à bord des navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux.

Les dispositions du présent chapitre relatives aux embarcations de sauvetage doivent être appliquées dans la plus large mesure compatible avec les conditions du trafic.

Les embarcations et autres engins de sauvetage doivent répondre aux dispositions du présent chapitre.

Article 221-III/03 : Définitions

Pour l'application du présent chapitre, sauf disposition expresse contraire :

1 *La combinaison de protection contre les éléments* est une combinaison de protection conçue pour être portée par les équipages de canots de secours et les responsables des dispositifs d'évacuation en mer.

2 *Une personne brevetée* est une personne qui est titulaire d'un brevet d'aptitude à la manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage délivré sous l'autorité de l'administration ou reconnu par elle comme valide, conformément aux prescriptions de la Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille en vigueur, ou une personne qui est titulaire d'un brevet délivré ou reconnu par l'administration d'un Etat non Partie à cette convention aux mêmes fins que le brevet de la Convention.

3 Le *repérage* est la détermination de la position des survivants ou des embarcations et radeaux de sauvetage.

4 L*'échelle d'embarquement* est l'échelle prévue aux postes d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage afin de permettre l'accès en toute sécurité à ces embarcations et radeaux après leur mise à l'eau.

5 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.

6 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.

7 Une *combinaison d'immersion* est une combinaison de protection qui réduit la déperdition de chaleur animale d'une personne immergée en eau froide.

8 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.

9 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.

10 Le *Recueil international de règles relatives aux engins de sauvetage (Recueil* LSA) (dénommé "le Recueil" dans le présent chapitre) est le Recueil international de règles relatives aux engins de sauvetage (Recueil LSA) que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adopté par la résolution MSC.48(66), tel qu'éventuellement modifié par l'Organisation, à condition que les amendements soient adoptés, soient mis en œuvre et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur relatif aux procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

11 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.

12 La *longueur* est égale à 96% de la longueur totale de la flottaison située à une distance du dessus de la quille égale à 85% du creux minimal sur quille ou à la distance entre la face avant de l'étrave et l'axe de la mèche du gouvernail à cette flottaison si cette valeur est supérieure. Dans le cas des navires conçus pour naviguer avec une quille inclinée, la flottaison à laquelle la longueur est mesurée doit être parallèle à la flottaison en charge prévue.

13 La *flottaison d'exploitation la moins élevée* est l'état de charge du navire sans différence lorsqu'il n'a pas de cargaison, et qu'il lui reste 10% de ses provisions et de son combustible et dans le cas d'un navire à passagers lorsqu'il a, à son bord, le nombre total de passagers et de membres de l'équipage ainsi que leurs bagages.

14 Un *dispositif d'évacuation en mer* est un dispositif permettant de transborder rapidement des personnes du pont d'embarquement d'un navire dans une embarcation ou un radeau de sauvetage flottant.

15 Creux sur quille

.1 Le creux sur quille est la distance verticale mesurée du dessus de la quille à la face supérieure du barrot au livet du pont de franc-bord. Sur les navires en bois et sur ceux de construction composite, cette distance est mesurée en partant de l'arête inférieure de la râblure de quille. Lorsque les formes de la partie inférieure du maître-couple sont creuses ou lorsqu'il existe des galbords épais, cette distance est mesurée en partant du point où le prolongement vers l'axe de la ligne de la partie plate des fonds coupe les côtés de la quille.

.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.

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

16 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 ou du Recueil mais assurant un degré de sécurité équivalent ou supérieur.

17 La *stabilité positive* est la capacité d'une embarcation ou d'un radeau de sauvetage de revenir à sa position d'origine une fois le moment d'inclinaison supprimé.

18 Le *temps de récupération* d'un canot de secours est le temps nécessaire pour hisser le canot jusqu'au poste où les personnes à bord peuvent débarquer sur le pont du navire. Le temps de récupération inclut le temps nécessaire pour préparer l'opération de récupération à bord du canot de secours, comme par exemple passer et attacher une bosse, relier le canot de secours au dispositif de mise à l'eau, ainsi que le temps nécessaire pour hisser le canot. Il n'inclut pas le temps nécessaire pour baisser le dispositif de mise à l'eau qui permettra de récupérer le canot de secours.

19 Un *canot de secours* est une embarcation conçue pour sauver des personnes en détresse et pour rassembler des embarcations et radeaux de sauvetage.

20 Le *repêchage* est la récupération des survivants en toute sécurité.

21 Un *navire-roulier à passagers* est un navire à passagers doté d'espaces rouliers à cargaison ou de locaux de catégorie spéciale tels que définis à l'article 221-II-2/03.

22 Un *voyage international court* est un voyage international au cours duquel le navire ne s'éloigne pas de plus de 200 milles d'un port ou d'un lieu où les passagers et l'équipage peuvent être mis en sécurité. Ni la distance entre le dernier port d'escale du pays où le voyage commence et le port final de destination ni le voyage de retour ne doivent dépasser 600 milles. Le port final de destination est le dernier port d'escale du voyage prévu à partir duquel le navire entreprend son voyage de retour vers le pays dans lequel le voyage a commencé.

23 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.

24 Un *moyen de protection thermique* est un sac ou une combinaison fabriqué en un matériau imperméable à l'eau et ayant une faible conductance thermique.

25 Les Prescriptions relatives à l'entretien, l'examen approfondi, la mise à l'essai en cours d'exploitation, la révision et la réparation sont les Prescriptions relatives à l'entretien, l'examen approfondi, la mise à l'essai en cours d'exploitation, la révision et la réparation des embarcations de sauvetage, des canots de secours, des engins de mise à l'eau et des dispositifs de largage, que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adoptées par la résolution MSC.402(96) et telles qu'elle pourraient être modifiées par l'Organisation, à condition que ces amendements soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la présente Convention concernant les procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

Article 221-III/04 : Evaluation, mise à l'essai et approbation des engins et des dispositifs de sauvetage

(Modifié par arrêté du 07/08/10)

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'administration.

2 Avant d'approuver des engins et des dispositifs de sauvetage, l'administration doit vérifier que ces engins et dispositifs de sauvetage :

.1 ont été mis à l'essai pour confirmer qu'ils satisfont aux prescriptions du présent chapitre et du Recueil, conformément aux recommandations de l'Organisation[139] ; ou

.2 ont subi avec succès, à la satisfaction de l'administration, des essais qui sont équivalents pour l'essentiel aux essais prescrits dans ces recommandations.

6 Avant d'approuver des engins ou des dispositifs de sauvetage nouveaux, l'Administration doit vérifier que :

.1 ces engins assurent un degré de sécurité au moins égal à celui qui est exigé par les prescriptions du présent article et du Recueil et ont été évalués et mis à l'essai compte tenu des directives élaborées par l'OMI[140]; ou

.2 ces dispositifs ont fait l'objet d'une analyse technique, ont été évalués et ont été approuvés conformément à l'article 221-III/38.

---

139 Se reporter à la recommandation sur la mise à l'essai des engins de sauvetage adoptée par l'Organisation (résolution A .81(70) telle qu'amendée). Pour les engins de sauvetage installés avant le 1er juillet 1999, se reporter à la résolution A.689(17).

[140] Se reporter aux directives que doit élaborer l'Organisation.

4 Les procédures d'approbation adoptées par l'administration 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 qu'elle n'a pas encore approuvés, l'administration doit vérifier que ces engins et dispositifs satisfont aux prescriptions du présent chapitre et du Recueil.

6 Les engins de sauvetage exigés aux termes du présent chapitre pour lesquels il ne figure pas de spécifications détaillées dans le Recueil doivent être jugés satisfaisants par l'administration.

Article 221-III/05 : Essais en cours de production

L'administration 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.

PARTIE B : PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX NAVIRES ET AUX ENGINS DE SAUVETAGE

SECTION I - NAVIRES A PASSAGERS ET NAVIRES DE CHARGE

Article 221-III/06 : Communications

(Arrêtés des 22/09/03, 01/09/04, 18/07/08, 10/12/08, 18/06/09 et 20/11/09)

1 Le paragraphe 2 s'applique à tous les navires à passagers et à tous les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300.

2 Engins de sauvetage radioélectriques

2.1 Emetteurs-récepteurs radiotéléphoniques à ondes métriques

2.1.1 Tout navire à passagers et tout navire de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 doit être pourvu d'au moins trois émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques à ondes métriques. Tout navire de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 mais inférieure à 500 doit être pourvu d'au moins deux émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques à ondes métriques. Ces émetteurs-récepteurs doivent satisfaire à des normes de fonctionnement qui ne soient pas inférieures à celles qui ont été adoptées par l'Organisation maritime internationale ([141]). 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 qui ont été adoptées par l'Organisation.

2.1.2 Les émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques à ondes métriques prévus à bord des navires avant le 1er février 1992 et ne satisfaisant pas pleinement aux normes de fonctionnement adoptées par l'Organisation peuvent être acceptés par l'administration jusqu'au 1er février 1999, à condition que cette dernière ait la preuve qu'ils sont compatibles avec les émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques à ondes métriques approuvés.

2.2 Dispositifs de localisation pour la recherche et le sauvetage

141 Se reporter aux normes de fonctionnement des émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques à ondes métriques pour embarcations et radeaux de sauvetage adoptées par l'Organisation (résolution A.809(19)).

Tout navire à passagers et tout navire de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 doivent être munis, sur chacun de leurs bords, d'au moins un dispositif de localisation pour la recherche et le sauvetage. Tout navire de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 mais inférieure à 500 doit être muni d'au moins un dispositif de localisation pour la recherche et le sauvetage. Ces dispositifs de localisation pour la recherche et le sauvetage doivent satisfaire aux normes de fonctionnement applicables, celles-ci ne devant pas être inférieures à celles adoptées par l'Organisation[142]. Les dispositifs de localisation pour la recherche et le sauvetage[143] doivent être arrimés à des emplacements tels qu'ils puissent être rapidement placés dans toute embarcation ou tout radeau de sauvetage autre que le ou les radeaux de sauvetage prescrits à l'article 221-III/31.1.4. A titre de variante, un dispositif de localisation pour la recherche et le sauvetage doit être arrimé dans chaque embarcation ou radeau de sauvetage autre que ceux prescrits à l'article 221-III/31.1.4. A bord des navires munis d'au moins deux dispositifs de localisation pour la recherche et le sauvetage et équipés d'embarcations de sauvetage à chute libre, l'un des dispositifs de localisation pour la recherche et le sauvetage doit être arrimé dans l'une de ces embarcations et l'autre au voisinage immédiat de la passerelle de navigation pour qu'il puisse être utilisé à bord et emporté aisément dans l'un ou l'une quelconque des autres embarcations ou radeaux de sauvetage.

3 Feux de détresse

Au moins 12 fusées à parachute satisfaisant aux prescriptions de la section 3.1 du Recueil, doivent se trouver à bord et être arrimées sur la passerelle de navigation ou à proximité.

4 Système de communications à bord et système d'alarme

4.1 Un système d'urgence constitué de matériel fixe ou portatif ou des deux types de matériel à la fois doit être prévu afin de permettre des communications bilatérales entre les postes de sécurité en cas de situation critique, les postes de rassemblement, les postes d'embarquement et les points stratégiques à bord.

4.2 Un système d'alarme générale en cas de situation critique satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 7.2.1 du Recueil doit être prévu pour appeler les passagers et l'équipage aux postes de rassemblement et pour déclencher les opérations indiquées dans le rôle d'appel. Le système doit être complété soit par une installation de sonorisation conforme aux prescriptions du paragraphe 7.2.2 du Recueil, soit par d'autres moyens de communication appropriés. Les dispositifs sonores à but récréatif doivent automatiquement s'arrêter lorsque le système d'alarme générale en cas de situation critique est déclenché.

4.3 Le système d'alarme générale en cas de situation critique doit pouvoir être entendu dans tous les locaux d'habitation et dans tous les locaux où les membres de l'équipage travaillent habituellement. A bord des navires à passagers, le système doit aussi pouvoir être entendu sur tous les ponts découverts.

4.4 A bord des navires pourvus d'un dispositif d'évacuation en mer, il faut assurer la communication entre le poste d'embarquement et la plate-forme ou l'embarcation ou le radeau de sauvetage.

5 Dispositifs de communication avec le public à bord des navires à passagers

5.1 Outre les prescriptions de l'article 221-II-2/12.3 et celles du paragraphe 6.4.2[144], tous les navires à passagers doivent être pourvus d'un dispositif de communication avec le public. Dans le cas des navires à passagers construits avant le 1er juillet 1997, les prescriptions des paragraphes 5.2 et 5.4 doivent être appliquées

142 Se reporter à la Recommandation sur les normes de fonctionnement des répondeurs radar pour embarcations et radeaux de sauvetage destinés à être utilisés lors des opérations de recherche et de sauvetage, que l'Organisation a adoptée par la résolution MSC.247(83) (A.802(19), telle que modifiée) et à la Recommandation sur les normes de fonctionnement des émetteurs AIS de recherche et de sauvetage (AIS-SART) pour embarcations et radeaux de sauvetage, que l'Organisation a adoptée par la résolution MSC.246(83).

143 L'un de ces dispositifs de localisation pour la recherche et le sauvetage peut être le dispositif de localisation pour la recherche et le sauvetage prescrit à l'article 221-IV/7.1.3.

144 Lire "et celle du paragraphe 4.2"

au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après le l[er] juillet 1997, sous réserve des dispositions du paragraphe 5.5.

5.2 Le dispositif de communication avec le public doit pouvoir être entendu clairement au-dessus du bruit ambiant dans tous les locaux prescrits au paragraphe 7.2.2.1 du Recueil ; il doit être muni d'une fonction de neutralisation commandée depuis un emplacement situé sur la passerelle de navigation ou depuis tout autre endroit à bord jugé nécessaire par l'administration, de manière que tous les messages d'urgence soient diffusés lorsque l'un quelconque des haut-parleurs situés dans les locaux concernés n'est pas en marche, que son volume a été réduit ou que le dispositif de communication avec le public est utilisé à d'autres fins.

5.3 A bord des navires à passagers construits le l[er] juillet 1997 ou après cette date :

.1 le dispositif de communication avec le public doit avoir au moins deux circuits qui soient suffisamment séparés sur l'ensemble de leur longueur et avoir deux amplificateurs distincts et indépendants ; et

.2 le dispositif de communication avec le public et ses normes de fonctionnement doivent être approuvés par l'administration compte tenu des recommandations adoptées par l'Organisation[145].

5.4 Le dispositif de communication avec le public doit être raccordé à la source d'énergie électrique de secours prescrite à l'article 221-II-1/42.2.3.1.

5.5 Les navires construits avant le l[er] juillet 1997 qui sont déjà munis d'un dispositif de communication avec le public approuvé par l'administration qui est conforme pour l'essentiel à ceux qui sont prescrits aux sections 5.2 et 5.4 et au paragraphe 7.2.2.1 du Recueil ne sont pas tenus de changer leur dispositif.

Article 221-III/07 : Engins de sauvetage individuels

(modifié par arrêtés des 25/08/99, 02/05/02, 06/02/03 et 01/09/04, 12/10/05 et 05/09/07)

1 Bouées de sauvetage

1.1 Les bouées de sauvetage satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 2.1.1 du Recueil doivent :

.1 être réparties de façon à être rapidement disponibles sur chaque bord du navire et, dans la mesure du possible, sur tous les ponts découverts s'étendant jusqu'au bordé du navire ; une bouée de sauvetage au moins doit être placée à proximité de l'arrière ; et

.2 être arrimées de façon à pouvoir être rapidement détachées ; elles ne doivent en aucune façon être assujetties de manière permanente.

1.2 Sur chaque bord du navire, une bouée de sauvetage au moins doit être munie d'une ligne de sauvetage flottante satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 2.1.4 du Recueil 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 m, si cette dernière valeur est supérieure.

1.3 La moitié au moins du nombre total de bouées de sauvetage doivent être munies d'appareils lumineux à allumage automatique satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 2.1.2 du Recueil ; deux au moins de ces bouées de sauvetage doivent également être munies de signaux fumigènes à déclenchement automatique satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 2.1.3 du Recueil et doivent pouvoir être larguées rapidement de la passerelle de navigation ; les bouées de sauvetage munies d'appareils lumineux et les bouées de sauvetage munies d'appareils lumineux et de signaux fumigènes doivent être réparties de façon égale sur les deux bords du navire ; ces bouées ne doivent pas être celles qui sont pourvues d'une ligne de sauvetage conformément aux prescriptions du paragraphe 1.2.

145 Se reporter à la circulaire MSC/Circ.808 intitulée "Recommandation sur les normes de fonctionnement des dispositifs de communication avec le public à bord des navires à passagers, y compris le câblage" et au "Recueil de règles relatives aux alarmes et indicateurs, 2009", que l'Organisation a adopté par la résolution A.1021(26).

1.4 Chaque bouée de sauvetage doit porter en majuscules imprimées en caractères romains, le nom et le port d'immatriculation du navire à bord duquel elle se trouve.

Pendant le séjour du navire dans un port ou sur une rade, l'une des bouées de sauvetage munie d'une ligne de lancement est placée en permanence à la coupée ou point d'accrochage de la passerelle du quai.

2 Brassières de sauvetage

2.1 On doit prévoir une brassière de sauvetage satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 2.2.1 ou du paragraphe 2.2.2 du Recueil pour chaque personne à bord *et un supplément de brassières égal au moins à 5% du nombre de personnes embarquées* et, en outre :

1. à bord des navires à passagers effectuant des voyages d'une durée inférieure à 24 h, un nombre de brassières de sauvetage pour nourrisson égal au moins à 2,5 % du nombre de passagers à bord;

2. à bord des navires à passagers effectuant des voyages d'une durée égale ou supérieure à 24 h, des brassières de sauvetage pour nourrisson pour tous les nourrissons à bord;

3. des brassières de sauvetage spéciales pour enfants en nombre suffisant pour 10 % au moins du nombre de passagers à bord ou en plus grand nombre de sorte qu'il y ait à bord une brassière de sauvetage spéciale par enfant ;

4. Un nombre suffisant de brassières de sauvetage à l'intention des personnes de quart et aux fins d'utilisation aux postes éloignés [(146)] d'embarcations et de radeaux de sauvetage. Les brassières de sauvetage prévues pour les personnes de quart devraient être arrimées à la passerelle, dans la salle de contrôle des machines, "*à la sortie des postes principaux de manutention de la cargaison sur les navires citernes*" et dans tout autre poste de quart gardé et;

   Les caissons contenant des brassières pour tout le personnel de quart doivent être installés sur la passerelle et à la sortie des locaux de machines et sur les navires citernes, à la sortie des postes principaux de manutention de la cargaison.

5. si les brassières de sauvetage pour adulte prévues ne sont pas adaptables à des personnes pesant jusqu'à 140 kg et ayant des tours de poitrine allant jusqu'à 1750 mm, il doit y avoir à bord un nombre suffisant d'accessoires qui permettent de les attacher à ces personnes.

Ces brassières doivent être réparties dans des caissons portant de façon bien apparente l'indication de leur contenu.

2.2 Les brassières de sauvetage doivent être placées de manière à être rapidement accessibles et leur emplacement doit être clairement indiqué. Si, par suite des aménagements particuliers du navire, les brassières de sauvetage prévues conformément aux prescriptions du paragraphe 2.1 risquent de devenir inaccessibles, on doit prendre d'autres dispositions jugées satisfaisantes par l'administration, qui pourraient consister par exemple à augmenter le nombre des brassières de sauvetage devant être prévues à bord.

2.3 Les brassières de sauvetage utilisées dans des embarcations de sauvetage complètement fermées, à l'exception des embarcations de sauvetage à mise à l'eau en chute libre, ne doivent pas empêcher de monter ou de s'asseoir dans l'embarcation de sauvetage ni de se servir des ceintures de sécurité des sièges dans l'embarcation de sauvetage.

2.4 Les brassières de sauvetage choisies pour les embarcations de sauvetage à mise à l'eau en chute libre et la manière dont elles sont transportées ou portées ne doivent pas gêner l'entrée dans l'embarcation de sauvetage, compromettre la sécurité des occupants ou nuire au fonctionnement de l'embarcation.

2.5 Chaque brassière de sauvetage doit porter en majuscules imprimées en caractères romains le nom et le port d'immatriculation du navire à bord duquel elle se trouve.

---

146 Se reporter au PV CCS 804/INT.01, intégré au volume 2 du présent règlement : Interprétation relative aux postes éloignés, aux combinaisons d'immersion et aux brassières de sauvetage requises aux postes éloignés à bord des navires de charge.

3 Combinaisons d'immersion et combinaisons de protection contre les éléments

Une combinaison d'immersion satisfaisant aux prescriptions de la section 2.3 du Recueil *et conforme à la division 331* ou une combinaison de protection contre les éléments satisfaisant aux prescriptions de la section 2.4 du Recueil, de taille adéquate, doivent être prévues pour chaque personne faisant partie de l'équipage du canot de secours ou responsable d'un dispositif d'évacuation en mer. Si le navire effectue constamment des voyages en climat chaud [(147)] pour lesquels, de l'avis de l'administration, la protection thermique n'est pas nécessaire, ces vêtements protecteurs peuvent ne pas être prévus à bord.

Article 221-III/08 : Rôle d'appel et consignes en cas de situation critique

1 Le présent article s'applique à tous les navires.

2 Des consignes claires à appliquer en cas de situation critique doivent être prévues à l'intention de chaque personne à bord. Dans le cas des navires à passagers, ces consignes doivent être rédigées dans la ou les langues requises par l'Etat du pavillon du navire et dans la langue anglaise.

3 Des rôles d'appel et des consignes en cas de situation critique satisfaisant aux prescriptions de l'article 221-III/37 doivent être affichés bien en évidence dans tout le navire, y compris dans la passerelle de navigation, dans la chambre des machines et dans les locaux d'habitation de l'équipage.

4 Des illustrations et des consignes rédigées dans les langues appropriées doivent être affichées dans les cabines des passagers et bien en évidence aux postes de rassemblement et dans les autres locaux à passagers pour indiquer aux passagers :

.1 leur poste de rassemblement ;

.2 ce qu'ils doivent impérativement faire en cas de situation critique ; et

.3 la méthode à suivre pour endosser les brassières de sauvetage.

Ces informations doivent également être affichées dans chaque cabine d'équipage, et porter l'indication pour chaque membre d'équipage de l'emplacement de la brassière ou de la combinaison qui lui est réservée ([148]).

Article 221-III/09 : Consignes d'exploitation

(Modifié par arrêté du 17/10/06)

1 Le présent article s'applique à tous les navires.

2 Des affiches ou des panneaux doivent être prévus sur les embarcations et radeaux de sauvetage et sur les commandes de mise à l'eau ou à proximité de ceux-ci et doivent :

.1 illustrer le rôle des commandes ainsi que le mode d'utilisation de l'engin et fournir les consignes et les avertissements pertinents ;

.2 être facilement visibles lorsque seul l'éclairage de secours fonctionne ; et

.3 utiliser des symboles conformes aux recommandations de l'Organisation ([149]).

---

147 Se reporter aux directives pour l'évaluation de la protection thermique que l'Organisation maritime internationale a adoptées par la circulaire MSC/Circ.1046

148 Se reporter à l'article 221-II-2/28-1 et aux Directives sur l'évaluation, la mise à l'épreuve et l'utilisation de l'éclairage à faible hauteur à bord des navires à passagers, adoptées par l'Organisation (résolution A.752(18)).

149 Se reporter aux Symboles relatifs aux engins et dispositifs de sauvetage adoptés par l'Organisation (résolution A.760(18), telle qu'amendée par la résolution MSC.82(70)).

Article 221-III/10 : Effectifs des embarcations et des radeaux de sauvetage et encadrement

1 Le présent article s'applique à tous les navires.

2 Il doit y avoir à bord un nombre suffisant de personnes formées pour rassembler et aider les personnes n'ayant pas reçu de formation.

3 Il doit y avoir à bord un nombre suffisant de membres de l'équipage, qui peuvent être des officiers de pont ou des personnes brevetées, pour assurer la manœuvre des embarcations et des radeaux de sauvetage et des dispositifs de mise à l'eau nécessaires à l'abandon du navire par toutes les personnes à bord.

4 Un officier de pont ou une personne brevetée doit être désigné comme responsable pour chaque embarcation ou radeau de sauvetage qui doit être utilisé. Toutefois, l'administration peut, compte dûment tenu de la nature du voyage, du nombre des personnes à bord et des caractéristiques du navire, permettre que des personnes entraînées au maniement et au fonctionnement des radeaux de sauvetage soient désignées comme responsables de radeaux de sauvetage au lieu des personnes qualifiées mentionnées ci-dessus. Il convient également de désigner un adjoint dans le cas des embarcations de sauvetage.

5 Le responsable d'une embarcation ou d'un radeau de sauvetage doit avoir la liste de son personnel et s'assurer que les membres de ce personnel sont au courant de leurs fonctions. Dans le cas des embarcations de sauvetage, l'adjoint doit aussi avoir la liste de l'équipage de l'embarcation.

6 A chaque embarcation ou radeau de sauvetage à moteur doit être affectée une personne qui sache faire fonctionner le moteur et procéder à des réglages mineurs.

7 Le capitaine doit veiller à ce que les personnes mentionnées aux paragraphes 2, 3 et 4 ci-dessus soient équitablement réparties entre les embarcations et radeaux de sauvetage du navire.

Sur les navires à passagers, le nombre de personnes brevetées doit être, pour chaque embarcation de sauvetage, au moins égal à celui indiqué au tableau ci-dessous :

NOMBRE DE PERSONNES prévues par embarcation	*NOMBRE MINIMAL de personnes brevetées*
Moins de 90 personnes	*1*
Au-dessus de 90 personnes	*2*

Article 221-III/11 : Dispositions à prendre pour l'appel et l'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage

(arrêtés des 22/09/03, 17/10/06 et 18/07/08)

1 Les embarcations et les radeaux de sauvetage pour lesquels il faut prévoir des engins de mise à l'eau approuvés doivent être arrimés aussi près que possible des locaux d'habitation et des locaux de service.

2 Des postes de rassemblement doivent être prévus à proximité des postes d'embarquement. Chaque poste de rassemblement doit offrir un pont dégagé suffisant pour toutes les personnes qui lui ont été assignées, à raison d'au moins 0,35 mètres carrés par personne.

3 Les postes de rassemblement et les postes d'embarquement doivent être aisément accessibles à partir des zones d'habitation et des zones de travail.

4 Les postes de rassemblement et les postes d'embarquement doivent être convenablement éclairés au moyen d'un éclairage alimenté par la source d'énergie électrique de secours prescrite à l'article 221-II-1/42 ou à l'article 221-II-1/43, selon le cas.

5 Les coursives, les escaliers et les issues donnant accès aux postes de rassemblement et aux postes d'embarquement doivent être éclairés. Cet éclairage doit pouvoir être assuré par la source d'énergie électrique de secours prescrite à l'article 221-II-1/42 ou à l'article 221-II-1/43, selon le cas. En plus ou dans le cadre de la signalisation prescrite aux termes de l'article 221-II-2/13.3.2.5.1, les accès aux postes de rassemblement doivent être signalés par le symbole caractéristique du poste d'embarquement, conçu à cet effet, conformément aux recommandations de l'Organisation ([150]).

6 Les postes de rassemblement et les postes d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage sous bossoirs et mis à l'eau en chute libre doivent être disposés de façon à permettre l'embarquement de personnes sur civières dans l'embarcation ou le radeau de sauvetage.

7 Une échelle d'embarquement satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 6.1.6 du Recueil doit être prévue pour chaque poste d'embarquement ou pour chaque groupe de deux postes d'embarquement adjacents pour les embarcations et radeaux de sauvetage mis à l'eau sur le bordé du navire ; elle doit aller d'un seul tenant du pont jusqu'à la flottaison d'exploitation la moins élevée, le navire ayant une assiette pouvant atteindre jusqu'à 10° et une gîte allant jusqu'à 20° d'un bord ou de l'autre. Toutefois, l'administration peut donner l'autorisation de remplacer ce type d'échelle par des dispositifs approuvés qui assurent l'accès aux embarcations et radeaux de sauvetage à flot, à condition qu'il y ait au moins une échelle d'embarquement sur chaque bord du navire. D'autres moyens d'embarquement assurant une descente contrôlée jusqu'au niveau de l'eau peuvent être autorisés pour les radeaux de sauvetage prescrits à l'article 221-III/31.1.4.

8 Lorsque cela est nécessaire, on doit prévoir des moyens qui permettent d'amener les embarcations et radeaux de sauvetage sous bossoirs contre le bordé du navire et de les maintenir le long du bord de façon que les personnes puissent embarquer en toute sécurité.

Article 221-III/12 : Postes de mise à l'eau

Les postes de mise à l'eau doivent être situés à des emplacements permettant une mise à l'eau en toute sécurité, à l'écart en particulier de l'hélice et des parties de la coque en surplomb abrupt, et de manière que, dans la mesure du possible, les embarcations et radeaux de sauvetage, à l'exception des embarcations et radeaux de sauvetage spécialement conçus pour une mise à l'eau en chute libre, puissent être mis à l'eau sur la partie rectiligne du bordé du navire. S'ils sont placés à l'avant, ils doivent être situés à l'arrière de la cloison d'abordage à un emplacement abrité et, à cet égard, l'administration doit prêter une attention particulière à la résistance du dispositif de mise à l'eau.

Article 221-III/13 : Arrimage des embarcations et des radeaux de sauvetage

1 Chaque embarcation ou radeau de sauvetage doit être arrimé de la manière suivante :

.1 ni l'embarcation ou le radeau de sauvetage ni leurs dispositifs d'arrimage ne doivent gêner le fonctionnement d'une autre embarcation de sauvetage, d'un autre radeau de sauvetage ou d'un canot de secours quelconque des autres postes de mise à l'eau ;

.2 ils doivent être aussi près de la surface de l'eau que cela est possible en toute sécurité et, dans le cas des embarcations et radeaux de sauvetage autres que les radeaux de sauvetage destinés à être lancés par-dessus bord, dans une position telle que, lorsque le navire est en pleine charge, ils soient situés, en position d'embarquement, à 2 m au moins au-dessus de la flottaison pour une assiette défavorable allant jusqu'à 10° et pour une gîte allant jusqu'à 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 ([151]) ;

.3 ils doivent être tenus continuellement prêts à être utilisés de telle sorte que deux membres de l'équipage puissent mener à bien les préparatifs d'embarquement et de mise à l'eau en moins de 5 minutes ;

---

150 Se reporter aux symboles relatifs aux engins et dispositifs de sauvetage adoptés par l'Organisation (résolution A.760(18), telle qu'amendée par la résolution MSC.82(70)) et aux directives sur l'évaluation, la mise à l'épreuve et l'utilisation de l'éclairage à faible hauteur à bord des navires à passagers adoptées par l'Organisation (résolution A.752(18)).

151 Se reporter à la circulaire MSC/Circ.570 relative à la recommandation sur la hauteur maximale d'arrimage des embarcations et des radeaux de sauvetage à bord des navires à passagers.

.4 ils doivent être dotés de tout le matériel prescrit par le présent chapitre et par le Recueil ; et

.5 ils doivent, dans la mesure du possible, être à un emplacement sûr et abrité et être protégés contre les avaries dues à l'incendie et aux explosions. En particulier, les embarcations et radeaux de sauvetage installés à bord des navires-citernes, à l'exception des radeaux de sauvetage prescrits à l'article 221-III/31.1.4, ne doivent pas être arrimés sur le dessus ou au-dessus d'une citerne à cargaison, d'une citerne de décantation ou de toute autre citerne contenant des cargaisons explosibles ou dangereuses.

2 Les embarcations de sauvetage qui sont mises à l'eau sur le bordé du navire doivent être arrimées aussi loin que possible de l'hélice. A bord des navires de charge d'une longueur égale ou supérieure à 80 m mais inférieure à 120 m, chacune des embarcations de sauvetage doit être arrimée de telle façon que son extrémité arrière se trouve à l'avant de l'hélice à une distance au moins égale à la longueur de l'embarcation. A bord des navires de charge d'une longueur égale ou supérieure à 120 m et des navires à passagers d'une longueur égale ou supérieure à 80 m, chacune des embarcations de sauvetage doit être arrimée de telle façon que son extrémité arrière se trouve à l'avant de l'hélice à une distance au moins égale à une fois et demie la longueur de l'embarcation. Si nécessaire, le navire doit être conçu de manière que les embarcations soient protégées, à leur poste d'arrimage, contre les avaries dues aux grosses lames.

3 Les embarcations de sauvetage doivent être fixées aux engins de mise à l'eau.

4.1 Tous les radeaux de sauvetage doivent être arrimés avec la bosse fixée en permanence au navire.

4.2 Chaque radeau de sauvetage ou groupe de radeaux de sauvetage doit être arrimé au moyen d'un dispositif de largage satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 4.1.6 du Recueil de façon que chaque radeau de sauvetage surnage librement et, s'il est gonflable, se gonfle automatiquement en cas de naufrage.

4.3 Les radeaux de sauvetage doivent être arrimés de manière que les dispositifs d'assujettissement des radeaux ou des enveloppes puissent être libérés manuellement les uns après les autres.

4.4 Les paragraphes 4.1 et 4.2 ne s'appliquent pas aux radeaux de sauvetage prescrits à l'article 221-III/31.1.4.

5 Les radeaux de sauvetage sous bossoirs doivent être arrimés à portée des crocs de levage à moins qu'il n'existe des moyens de transfert qui ne soient pas rendus inutilisables dans les limites des angles d'assiette ou de gîte prescrits au paragraphe 1.2 ou par les mouvements du navire ou une panne d'énergie.

6 Les radeaux de sauvetage destinés à être jetés par-dessus bord doivent être arrimés de façon à pouvoir être transférés aisément d'un bord à l'autre du navire pour être mis à l'eau, à moins que les radeaux de sauvetage arrimés de chaque bord qui, aux termes de l'article 221-III/31.1 auraient dû pouvoir être mis à l'eau de l'un ou de l'autre bord du navire, aient une capacité globale suffisante pour recevoir toutes les personnes à bord.

Les dispositions de la circulaire MSC/Circ.570 du 2 juillet 1991 sont applicables aux navires à passagers dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1er juillet 1993 ou après cette date. L'expression « dans la mesure du possible » figurant au paragraphe 2.2 de la circulaire précitée doit s'interpréter en tenant compte de la largeur du navire pour l'application du paragraphe 1.2 de l'article 221-III/13.1.2.

Article 221-III/14 : Arrimage des canots de secours

(modifié par arrêté du 18/07/08)

Les canots de secours doivent être arrimés :

.1 de manière à être prêts à tout moment à être mis à l'eau en 5 min au plus, et s'ils sont de type gonflable, être entièrement gonflés en permanence ;

.2 dans un emplacement qui convienne à leur mise à l'eau et à leur récupération ;

.3 de manière que ni le canot de secours ni son dispositif d'arrimage ne gêne l'utilisation d'un radeau ou embarcation de sauvetage à l'un quelconque des autres postes de mise à l'eau ; et

.4 conformément aux prescriptions de l'article 221-III/13, s'il s'agit également d'une embarcation de sauvetage.

Article 221-III/15 : Arrimage des dispositifs d'évacuation en mer

1 Le bordé ne doit pas comporter d'ouvertures entre le poste d'embarquement du dispositif d'évacuation en mer et la flottaison d'exploitation la moins élevée et doit être équipé de dispositifs de protection contre les projections.

2 Les dispositifs d'évacuation en mer doivent être situés de manière à permettre une mise à l'eau en toute sécurité, à l'écart en particulier de l'hélice et des parties de la coque en surplomb abrupt, et à pouvoir, dans la mesure où cela est possible dans la pratique, être mis à l'eau sur la partie rectiligne du bordé du navire.

3 Chaque dispositif d'évacuation en mer doit être arrimé de manière que ni le passage ou la plate-forme ni ses dispositifs d'arrimage ou d'utilisation ne gênent l'utilisation d'autres engins de sauvetage à l'un quelconque des autres postes de mise à l'eau.

4 Si nécessaire, le navire doit être conçu de manière à ce que les dispositifs d'évacuation en mer soient protégés à leur poste d'arrimage contre les avaries dues aux grosses lames.

Article 221-III/16 : Dispositifs de mise à l'eau et de récupération des embarcations et des radeaux de sauvetage

1 Sauf disposition expresse contraire, des dispositifs de mise à l'eau et d'embarquement satisfaisant aux prescriptions de la section 6.1 du Recueil doivent être prévus pour toutes les embarcations et tous les radeaux de sauvetage, à l'exception des embarcations ou radeaux de sauvetage :

.1 dans lesquels l'embarquement se fait à partir d'un emplacement situé sur le pont à moins de 4,5 m au-dessus de la flottaison d'exploitation la moins élevée et dont la masse n'est pas supérieure à 185 kg ; ou

.2 dans lesquels l'embarquement se fait à partir d'un emplacement situé sur le pont à moins de 4,5 m au-dessus de la flottaison d'exploitation la moins élevée et qui sont arrimés de manière à pouvoir être mis à l'eau directement depuis la position d'arrimage dans des conditions défavorables avec une assiette pouvant atteindre 10° et une gîte pouvant atteindre 20° d'un bord ou de l'autre ; ou

.3 qui sont transportés en plus des embarcations et radeaux de sauvetage offrant une capacité correspondant à 200% du nombre de personnes à bord et dont la masse n'est pas supérieure à 185 kg ; ou

.4 qui sont transportés en plus des embarcations et radeaux de sauvetage offrant une capacité correspondant à 200% du total des personnes à bord, qui sont arrimés de manière à pouvoir être mis à l'eau directement depuis la position d'arrimage dans des conditions défavorables avec une assiette pouvant atteindre 10° et une gîte pouvant atteindre 20° d'un bord ou de l'autre ; ou

.5 qui sont destinés à être utilisés conjointement avec un dispositif d'évacuation en mer satisfaisant aux prescriptions de la section 6.2 du Recueil et qui sont arrimés de manière à pouvoir être mis à l'eau directement depuis la position d'arrimage dans des conditions défavorables avec une assiette pouvant atteindre 10° et une gîte pouvant atteindre 20° d'un bord ou de l'autre.

2 Chaque embarcation de sauvetage doit être munie d'un dispositif qui permette de la mettre à l'eau et de la récupérer. L'embarcation de sauvetage doit en outre pouvoir être détachée pour dégager le dispositif de largage aux fins d'entretien.

3 Les dispositifs de mise à l'eau et de récupération des embarcations et radeaux de sauvetage doivent être conçus de manière à permettre à l'opérateur de ces dispositifs à bord du navire d'observer l'embarcation ou le radeau de sauvetage à tout moment au cours de la mise à l'eau et, en ce qui concerne les embarcations de sauvetage, à tout moment au cours de la récupération.

4 Un seul type de mécanisme de largage doit être utilisé pour les embarcations et les radeaux de sauvetage de même type que le navire porte.

5 La préparation et le maniement des embarcations et radeaux de sauvetage à l'un quelconque des postes de mise à l'eau ne doivent gêner la préparation et le maniement rapides d'aucune embarcation de sauvetage, d'aucun radeau de sauvetage ni d'aucun canot de secours à un autre poste.

6 Si les engins de mise à l'eau utilisent des garants, ceux-ci doivent avoir une longueur suffisante pour que l'embarcation ou le radeau de sauvetage atteigne l'eau lorsque le navire est à sa flottaison d'exploitation la moins élevée, qu'il est dans des conditions défavorables avec une assiette pouvant atteindre 10° et une gîte pouvant atteindre 20° d'un bord ou de l'autre.

7 Les embarcations et radeaux de sauvetage ainsi que les engins de mise à l'eau et le plan d'eau d'amenage doivent être convenablement éclairés pendant les préparatifs et pendant la mise à l'eau, au moyen d'un éclairage alimenté par la source d'énergie électrique de secours prescrite à l'article 221-II-1/42 ou à l'article 221-II-1/43, selon le cas.

8 Des moyens doivent être disponibles pour empêcher tout déversement d'eau dans l'embarcation ou le radeau de sauvetage pendant l'abandon.

9 Lorsque les embarcations et radeaux de sauvetage risquent d'être endommagés par les ailerons de stabilisation du navire, des dispositifs alimentés par une source d'énergie de secours doivent être prévus pour rentrer les ailerons de stabilisation ; des indicateurs alimentés par une source d'énergie de secours doivent être prévus sur la passerelle de navigation pour montrer la position des ailerons de stabilisation.

10 Si des embarcations partiellement fermées satisfaisant aux prescriptions de la section 4.5 du Recueil sont installées, il doit être prévu une entremise de bossoir à laquelle sont fixés au moins deux tire-veilles suffisamment longs pour atteindre l'eau lorsque le navire est à sa flottaison d'exploitation la moins élevée, qu'il est dans des conditions défavorables avec une assiette pouvant atteindre 10° et une gîte pouvant atteindre 20° d'un bord ou de l'autre.

Article 221-III/17 : Dispositifs d'embarquement dans les canots de secours, de mise à l'eau et de récupération

1 Les dispositifs d'embarquement dans les canots de secours et de mise à l'eau doivent être tels que l'embarquement dans le canot de secours et sa mise à l'eau puissent s'effectuer aussi rapidement que possible.

2 Si le canot de secours est l'une des embarcations ou l'un des radeaux de sauvetage du navire, les dispositifs d'embarquement et le poste de mise à l'eau doivent satisfaire aux prescriptions de l'article 221-III/11 et de l'article 221-III/12.

3 Les dispositifs de mise à l'eau doivent satisfaire aux prescriptions de l'article 221-III/16. Toutefois, tous les canots de secours doivent pouvoir être mis à l'eau, si nécessaire au moyen de bosses, lorsque le navire fait route à une vitesse quelconque pouvant aller jusqu'à 5 nœuds en eau calme.

4 Le canot de secours doit être récupéré avec son plein chargement en personnes et en armement dans un délai ne dépassant pas 5 min par mer peu agitée. Lorsque le canot de secours est également une embarcation de sauvetage, il doit pouvoir être récupéré dans ce même délai avec le chargement en armement d'une embarcation de sauvetage et le chargement de six personnes au moins approuvé pour les canots de secours.

5 Les dispositifs d'embarquement et de récupération des canots de secours doivent permettre de déplacer les civières en toute sécurité et avec efficacité. Des estropes de récupération doivent être prévues en cas de gros temps à des fins de sécurité si des poulies de garants lourdes représentent un danger.

Article 221-III/17.1 : Repêchage des personnes

1 Tous les navires doivent être dotés de plans et de procédures de repêchage des personnes qui leur soient propres, établis conformément aux directives élaborées par l'Organisation[152]. Ces plans et procédures doivent indiquer le matériel destiné à être utilisé pour le repêchage et décrire les mesures à prendre pour réduire au minimum le risque auquel est exposé le personnel de bord qui participe à des opérations de repêchage. Les navires construits avant le 1er juillet 2014 doivent satisfaire à cette prescription avant la première visite périodique ou de renouvellement du matériel de sécurité du navire à effectuer après le 1er juillet 2014, la date la plus proche étant retenue.

2 Les navires rouliers à passagers qui satisfont à l'article 221-III/26.4 sont considérés comme satisfaisant à la présente règle.

Article 221-III/18 : Appareils lance-amarre

Il doit être prévu un appareil lance-amarre satisfaisant aux prescriptions de la section 7.1 du Recueil.

Article 221-III/19 : Formation et exercices en vue d'une situation critique

(arrêtés des 22/09/03, 17/05/06 et 18/07/08)

1 Le présent article s'applique à tous les navires.

2 Familiarisation avec les installations de sécurité et les appels

2.1 Tout membre de l'équipage auquel des fonctions de secours ont été assignées doit être familiarisé avec ces fonctions avant le début du voyage.

2.2 A bord d'un navire effectuant un voyage au cours duquel les passagers doivent rester à bord plus de 24 h, l'appel des passagers nouvellement embarqués doit avoir lieu dans les 24 h qui suivent leur embarquement, avant le départ ou dès le départ . Les passagers doivent être mis au courant de l'emploi des brassières de sauvetage et des mesures à prendre en cas de situation critique.

2.3 Chaque fois que de nouveaux passagers embarquent, des informations sur la sécurité des passagers doivent être fournies immédiatement avant le départ ou juste après le départ. Ces informations doivent comprendre les consignes prescrites aux articles 221-III/08.2 et 221-III/08.4, et doivent être communiquées au moyen d'une annonce, dans une ou plusieurs langues susceptibles d'être comprises par les passagers. Cette annonce doit être diffusée par le dispositif de communication avec le public du navire ou par un autre moyen équivalent susceptible d'être entendu au moins par les passagers qui n'ont pas encore entendu l'annonce pendant le voyage. Les informations peuvent être incluses dans l'appel prescrit au paragraphe 2.2. Des cartes ou des affiches d'information ou des programmes vidéo visualisés sur des terminaux à écran installés à bord des navires peuvent être utilisés en complément mais non en remplacement de l'annonce.

3 Exercices

3.1 Les exercices doivent, dans la mesure du possible, se dérouler comme s'il s'agissait réellement d'une situation critique.

3.2 Tout membre de l'équipage doit participer à un exercice d'abandon du navire et à un exercice d'incendie par mois au moins. L'équipage doit effectuer les exercices dans les 24 h 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 ces exercices. Lorsqu'un navire entre en service pour la première fois, après la modification d'une caractéristique importante ou lorsqu'un nouvel équipage est engagé, ces exercices doivent avoir lieu avant que le navire prenne la mer. L'administration peut accepter d'autres dispositions qui soient au moins équivalentes pour les catégories de navires à bord desquels cela n'est pas possible.

[152] Se reporter aux Directives pour l'élaboration des plans et procédures de repêchage des personnes (MSC.1/Circ.1447).

3.3 Les membres de l'équipage ayant des responsabilités liées à l'entrée dans les espaces clos ou au sauvetage doivent participer à un exercice concernant l'entrée dans les espaces clos et le sauvetage, qui doit être organisé à bord du navire au moins une fois tous les deux mois.

3.4 **Exercices d'abandon du navire**

3.4.1 Lors de chaque exercice d'abandon du navire, il faut :

.1 appeler les passagers et l'équipage aux postes de rassemblement au moyen du signal d'alarme prescrit à l'article 221-III/06.4.2 avant d'annoncer l'exercice au moyen du dispositif de communication avec le public ou d'un autre système de télécommunication et s'assurer qu'ils ont pris connaissance de l'ordre d'abandonner le navire ;

.2 rallier les postes de rassemblement et faire les préparatifs en vue de l'accomplissement des tâches spécifiées dans le rôle d'appel ;

.3 s'assurer que les passagers et l'équipage portent les vêtements appropriés ;

.4 s'assurer que les brassières de sauvetage sont correctement endossées ;

Cette disposition s'applique également aux combinaisons d'immersion. A cet effet, au moins une combinaison supplémentaire n'est pas stockée sous emballage étanche.

.5 amener au moins une embarcation de sauvetage après avoir fait tous les préparatifs nécessaires en vue de la mise à l'eau ;

.6 mettre en marche le moteur de l'embarcation de sauvetage et le faire fonctionner ;

.7 faire fonctionner les bossoirs utilisés pour la mise à l'eau des radeaux de sauvetage ;

.8 simuler une opération de recherche et de sauvetage des passagers prisonniers dans leurs cabines ; et

.9 indiquer comment se servir des engins de sauvetage radioélectriques.

3.4.2 Dans la mesure du possible, des embarcations de sauvetage différentes doivent être amenées conformément aux prescriptions du paragraphe 3.4.1.5 lors d'exercices successifs.

Les exercices doivent permettre de s'assurer que l'équipage possède la connaissance complète et la pratique des fonctions qu'il a à remplir, et que les engins de sauvetage sont toujours prêts à être utilisés immédiatement.

Ils comprennent les inspections mensuelles prescrites à l'article 221-III/20.7, ainsi qu'une instruction et un entraînement à la mise en œuvre des matériels, et plus particulièrement les engins individuels et les postes émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques en ondes métriques portatifs SMDSM.

3.4.3 Sous réserve des dispositions des paragraphes 3.4.4 et 3.4.5, chaque embarcation de sauvetage doit être mise à l'eau et manœuvrée dans l'eau avec, à son bord, l'équipage chargé de la faire fonctionner, au moins une fois tous les trois mois au cours d'un exercice d'abandon du navire[153].

Si les exercices sont effectués avec des personnes à bord d'une embarcation de sauvetage, il est recommandé d'amener puis de remonter dans un premier temps l'embarcation sans personne à bord afin de s'assurer que le dispositif fonctionne correctement. L'embarcation devrait ensuite être mise à l'eau avec à bord uniquement les personnes nécessaires à sa manœuvre.
Des dispositifs de préventions des chutes conformes à la circulaire MSC.1/Circ1327 doivent être utilisés lors des exercices en excluant les goupilles de verrouillages qui en modifiant les crocs doivent refaire l'objet d'une approbation.

Les exercices peuvent également être effectués sans personne à bord lors des phases de descente et remontée.

153 Se reporter aux circulaires MSC.1/Circ.1326 et MSC.1/Circ.1327.

L'équipage chargé d'effectuer les essais sur le plan d'eau embarque dans ce cas à l'aide d'une embarcation de service.

3.4.4 Dans le cas d'une embarcation de sauvetage conçue pour être mise à l'eau en chute libre, au moins une fois tous les trois mois au cours d'un exercice d'abandon du navire, les membres de l'équipage doivent monter à bord de l'embarcation, s'attacher comme il convient à leurs sièges et commencer la procédure de mise à l'eau sans toutefois larguer réellement l'embarcation (c'est-à-dire que le croc de dégagement ne doit pas être actionné). L'embarcation de sauvetage doit ensuite soit être mise à l'eau en chute libre avec, à son bord, uniquement l'équipage chargé de la faire fonctionner, soit être abaissée dans l'eau au moyen des dispositifs secondaires de mise à l'eau avec ou sans l'équipage chargé de la faire fonctionner à son bord. Dans les deux cas, l'embarcation de sauvetage doit ensuite être manœuvrée dans l'eau par l'équipage chargé de la faire fonctionner. Au moins une fois tous les six mois, l'embarcation de sauvetage doit être mise à l'eau en chute libre avec, à son bord, uniquement l'équipage chargé de la faire fonctionner, sinon, une simulation de la mise à l'eau doit être effectuée conformément aux directives élaborées par l'Organisation[154].

3.4.5 L'administration peut autoriser les navires qui effectuent des voyages internationaux courts à ne pas procéder à la mise à l'eau des embarcations de sauvetage sur un côté si leur amarrage à quai et leur type d'exploitation interdisent la mise à l'eau des embarcations de sauvetage de ce côté. Néanmoins, toutes les embarcations de sauvetage doivent être amenées au moins une fois tous les trois mois et mises à l'eau au moins une fois par an.

3.4.6 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 trois mois.

3.4.7 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 ayant l'expérience de ces exercices.

3.4.8 Lorsqu'un navire est équipé de dispositifs d'évacuation en mer, il faut, lors des exercices, appliquer les procédures prescrites pour le déploiement de ces dispositifs sans aller toutefois jusqu'à les déployer réellement. Cet aspect des exercices devrait être complété par une formation régulière utilisant le matériel de formation de bord prescrit à l'article 221-III/35.4. Tout membre de l'équipage responsable de ces dispositifs doit, dans la mesure où cela est possible dans la pratique, recevoir une formation supplémentaire en participant au déploiement complet d'un système analogue dans l'eau, soit à bord d'un navire, soit à terre, à des intervalles inférieurs à deux ans et en aucun cas supérieurs à trois ans. Cette formation peut être dispensée dans le cadre des déploiements prescrits à l'article 221-III/20.8.2.

3.4.9 L'éclairage de secours utilisé en cas de rassemblement et d'abandon doit être mis à l'épreuve lors de chaque exercice d'abandon du navire.

3.5 **Exercices d'incendie**

3.5.1 Les exercices d'incendie devraient être prévus de telle manière qu'il soit dûment tenu compte des pratiques habituellement suivies lors des diverses situations critiques susceptibles de se produire en fonction du type de navire et de cargaison.

3.5.2 Lors de chaque exercice d'incendie, il faut :

.1 se rendre à son poste et faire les préparatifs en vue de l'accomplissement des tâches spécifiées sur le rôle d'appel prescrit à l'article 221-III/08 ;

.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 ;

.3 vérifier les équipements de pompier et autre matériel de sauvetage individuel ;

154 *Se reporter à la circulaire MSC.1/Circ.1206/Rév.1 sur les Mesures visant à prévenir les accidents mettant en cause des embarcations de sauvetage.*

.4 vérifier le matériel de radiocommunications approprié ;

.5 vérifier le fonctionnement des portes étanches à l'eau, des portes d'incendie et des volets d'incendie ainsi que celui des entrées et des sorties des dispositifs de ventilation dans la zone où l'exercice a lieu ; et

.6 contrôler les dispositions nécessaires en vue d'un abandon ultérieur du navire.

3.5.3 Le matériel utilisé au cours des exercices doit immédiatement être remis en état de fonctionner de manière satisfaisante et il doit être remédié aussitôt que possible à toute défaillance et à tout défaut constaté au cours des exercices.

3.6 Exercices concernant l'entrée dans les espaces clos et le sauvetage

3.6.1 Les exercices concernant l'entrée dans les espaces clos et le sauvetage devraient être planifiés et être effectués en toute sécurité, compte tenu des indications pertinentes fournies dans les recommandations élaborées par l'Organisation[155].

3.6.2 Chaque exercice concernant l'entrée dans les espaces clos et le sauvetage doit inclure :

.1 la vérification et l'utilisation de l'équipement de protection individuelle nécessaire pour entrer;
.2 la vérification et l'utilisation du matériel et des procédures de communication;
.3 la vérification et l'utilisation des instruments de mesure de l'atmosphère dans les espaces clos;
.4 la vérification et l'utilisation du matériel et des procédures de sauvetage; et
.5 des consignes sur les soins de première urgence et les techniques de réanimation.

4 Formation et consignes à bord

4.1 Une formation à bord et des consignes concernant l'utilisation des engins de sauvetage du navire, y compris de l'armement des embarcations et radeaux de sauvetage, et l'utilisation des dispositifs d'extinction de l'incendie du navire, doivent être données à tout nouveau membre de l'équipage aussi rapidement que possible et, en tout cas, dans les deux 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 deux semaines qui suivent son premier embarquement. Des consignes sur l'utilisation des dispositifs d'extinction de l'incendie et 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 des engins de sauvetage et des dispositifs d'extinction de l'incendie du navire, mais tous ces éléments doivent être couverts en deux mois.

4.2 Chaque membre de l'équipage doit recevoir des consignes qui doivent porter sur les points suivants, sans que cette liste ne soit nécessairement exhaustive :

.1 fonctionnement et utilisation des radeaux de sauvetage gonflables du navire ;

.2 problèmes propres à l'hypothermie, soins de première urgence à donner en cas d'hypothermie et dans d'autres cas appropriés ;

.3 connaissances spéciales nécessaires pour utiliser les engins de sauvetage du navire par gros temps et mer forte ; et

.4 fonctionnement et utilisation des dispositifs d'extinction de l'incendie.

.5 risques associés aux espaces clos et procédures de bord pour entrer en toute sécurité dans ces espaces, qui devraient tenir compte, selon qu'il convient, des indications pertinentes fournies dans les recommandations élaborées par l'Organisation[156].

155 Se reporter aux Recommandations révisées concernant l'entrée dans les espaces clos à bord des navires, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.1050(27).

156 Se reporter aux Recommandations révisées concernant l'entrée dans les espaces clos à bord des navires, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.1050(27).

4.3 La formation à l'utilisation des radeaux de sauvetage sous bossoirs doit être dispensée à bord de chaque navire muni de telles installations, au moins tous les quatre 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.

5 Mentions dans un livre 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 concernant l'entrée dans les espaces clos et le sauvetage, des exercices visant l'utilisation d'autres engins de sauvetage et des séances de formation à bord doivent être consignés par écrit dans le livre de bord prescrit par l'administration. 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 livre de bord des conditions et de l'ampleur de l'appel, de l'exercice ou de la séance de formation qui a eu lieu.

Article 221-III/20 : Disponibilité opérationnelle, entretien et inspections

(arrêtés des 22/09/03, 17/05/06, 17/10/06, 18/07/08 et 19/12/13)

1 Le présent article s'applique à tous les navires. Les navires construits avant le 1er juillet 1986 doivent satisfaire, dans la mesure du possible, aux prescriptions des paragraphes 3.2, 3.3 et 6.2.

2 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.

3 Entretien

3.1 L'entretien, la mise à l'essai et les inspections des engins de sauvetage doivent être effectués d'une manière propre à garantir la fiabilité de ces engins.

3.2 Des consignes pour l'entretien des engins de sauvetage à bord, conformes aux prescriptions de l'article 221-III/36 doivent être fournies et l'entretien doit être effectué suivant ces consignes.

3.3 L'Administration peut accepter, en conformité avec les prescriptions du paragraphe 3.2, un programme d'entretien planifié de bord qui comprenne les éléments prescrits à l'article 221-III/36.

4 Entretien des garants

Il faut inspecter périodiquement les garants utilisés pour les engins de mise à l'eau, en accordant une attention particulière aux zones traversant les gorges, et les remplacer 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.

5 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.

6 Inspection hebdomadaire

Les inspections et essais suivants doivent être effectués toutes les semaines et un rapport d'inspection doit être consigné dans le livre de bord :

.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. Cette inspection doit inclure, sans toutefois s'y limiter, l'inspection de l'état des crocs et de leurs dispositifs de fixation à l'embarcation de sauvetage et la vérification que le dispositif de largage en charge est correctement et complètement réenclenché ; et

.2 il faut faire tourner les moteurs des embarcations de sauvetage et des canots de secours pendant une durée de 3 minutes au moins à condition que la température ambiante soit supérieure à la température minimale nécessaire pour mettre le moteur en marche et le faire tourner. Au cours de cette période, il devrait être démontré que la boîte de vitesse et ses engrenages s'enclenchent de façon satisfaisante. Si, du fait de ses caractéristiques, un moteur hors-bord installé sur un canot de secours ne pouvait pas tourner sans que son hélice ne soit immergée pendant 3 minutes, un dispositif approprié d'alimentation en eau peut être fourni. Dans des cas particuliers, l'Administration peut dispenser de l'application de cette prescription les navires construits avant le l[er] juillet 1986 ; et

.3 les embarcations de sauvetage des navires de charge, à l'exception des embarcations de sauvetage à chute libre, doivent être déplacées de leur position d'arrimage, sans personne à bord, dans la mesure jugée nécessaire pour démontrer que les dispositifs de mise à l'eau fonctionnent de manière satisfaisante, si les conditions météorologiques et l'état de la mer le permettent ; et

.4 l'alarme générale doit être mise à l'essai.

7 Inspections mensuelles

7.1 Toutes les embarcations de sauvetage, à l'exception des embarcations de sauvetage à chute libre, doivent être débordées de leur position d'arrimage sans personne à bord si les conditions météorologiques et l'état de la mer le permettent.

7.2 Inspections mensuelles

Tous les mois, les engins de sauvetage, y compris l'armement des embarcations de sauvetage, doivent être inspectés à l'aide de la liste de contrôle prescrite à l'article 221-III/36.1 afin de vérifier qu'ils sont au complet et en bon état. Un rapport d'inspection doit être consigné dans le livre de bord.

8 Entretien des radeaux de sauvetage gonflables, des brassières de sauvetage gonflables et des dispositifs d'évacuation en mer et entretien et réparation des canots de secours gonflés

8.1 Chaque radeau de sauvetage gonflable, chaque brassière de sauvetage gonflable et chaque dispositif d'évacuation en mer doit faire l'objet d'un entretien :

.1 à des intervalles qui ne dépassent pas 12 mois, étant entendu que, si cela n'est pas possible dans la pratique dans un cas donné, l'administration peut autoriser un intervalle de 17 mois ; et

.2 dans une station d'entretien approuvée qui est compétente pour l'entretenir, dispose d'installations d'entretien appropriées et emploie seulement un personnel dûment formé[157].

8.2 Déploiement, par roulement, des dispositifs d'évacuation en mer

.

157 Se reporter à la recommandation sur les conditions d'agrément des stations d'entretien pour radeaux de sauvetage gonflables, adoptée par l'Organisation (résolution A.761(18), telle qu'amendée).

En plus des intervalles prescrits au paragraphe 8.1 pour l'entretien du dispositif d'évacuation en mer, ou parallèlement à ces intervalles, chacun des dispositifs devrait être déployé depuis le navire, une fois tous les six ans au moins. *Le déploiement d'un dispositif d'évacuation en mer minimum est requis tous les deux ans et par roulement.*

Un historique permet de tracer le déploiement des dispositifs d'évacuation en mer et ainsi de vérifier que le déploiement a été effectué dans le respect de l'échéance des six ans. Il est établi selon le modèle défini par le fabricant et est annexé au certificat d'inspection conservé à bord. La date du dernier déploiement y figure.

L'échange des radeaux associés n'est pas considéré comme donnant lieu à de nouveaux essais d'installation pourvu que les radeaux soient de même marque et type que les radeaux initiaux.

Les pièces de rechange et les composants interchangeables des systèmes d'évacuation peuvent être échangés ou remplacés par les stations agréées lors des révisions annuelles du dispositif d'évacuation. Ces révisions sont réalisées selon les instructions des fabricants afin de s'assurer que les dispositifs d'évacuation en mer installés vont se déployer tels que prévus lors de la conception et tels qu'ils ont été approuvés.

Suite au déclassement d'un dispositif d'évacuation en mer, de tout ou de toute partie impactant l'installation des mécanismes de mise à l'eau et de récupération ultérieure, de rapprochement et de gonflage, les essais d'installation doivent être réalisés. Le cas échéant, ces derniers sont enregistrés à l'aide de l'historique susmentionné.

8.3 Une administration qui accepte, pour les radeaux de sauvetage gonflables, des dispositifs connexes neufs et d'un type nouveau conformément à l'article 221-III/04, peut accroître l'intervalle entre deux entretiens sous réserve que les conditions ci-après soient remplies :

8.3.1 La preuve est faite que, lorsqu'ils ont fait l'objet d'entretiens à des intervalles plus longs, les dispositifs connexes neufs et d'un type nouveau de radeaux de sauvetage sont restés conformes à la norme qui était requise lors de la mise à l'essai.

8.3.2 Le radeau de sauvetage et les dispositifs connexes doivent faire l'objet d'une vérification à bord par un personnel breveté, conformément au paragraphe 8.1.1.

8.3.3 Une révision doit être effectuée à des intervalles qui ne dépassent pas cinq ans conformément aux recommandations de l'Organisation[158].

8.4 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.

8.5 Une administration qui accepte, pour les radeaux de sauvetage, d'accroître l'intervalle entre deux entretiens conformément aux dispositions du paragraphe 8.3 doit le faire savoir à l'Organisation conformément à l'article 221-I/03.2.

9 Entretien périodique des dispositifs de largage hydrostatique

Les dispositifs de largage hydrostatique, autres que les dispositifs de largage hydrostatique non réutilisables doivent faire l'objet d'un entretien(159) :

.1 à des intervalles qui ne dépassent pas 12 mois, étant entendu que, si cela n'est pas possible dans la pratique dans un cas donné, l'administration peut autoriser un intervalle de 17 mois (160) ; et

158 *Se reporter à la recommandation sur les conditions d'agrément des stations d'entretien pour radeaux de sauvetage gonflables, adoptée par l'Organisation (résolution A.761(18), telle qu'amendée).*

159 *Se reporter à la circulaire MSC.1/Circ.1206/Rév.1 sur les Mesures visant à prévenir les accidents mettant en cause des embarcations de sauvetage.*

.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.

10 Signalisation des emplacements d'arrimage

Les conteneurs, consoles, supports ou autres endroits analogues prévus pour l'arrimage du matériel de sauvetage doivent être marqués au moyen de symboles conformes aux recommandations de l'Organisation ([161]), qui indiquent les dispositifs arrimés à cet endroit. Si plus d'un dispositif est arrimé à cet endroit, le nombre de dispositifs doit aussi être indiqué.

11 Entretien, examen approfondi, mise à l'essai en cours d'exploitation, révision et réparation des embarcations de sauvetage, des canots de secours, des canots de secours rapides, des engins de mise à l'eau et des dispositifs de largage

11.1 Les engins de mise à l'eau doivent :

.1 faire l'objet d'un examen approfondi lors des visites annuelles prescrites aux règles I/7 ou I/8, selon le cas ; et

.2 une fois achevé l'examen mentionné à l'alinéa 11.1.1, être soumis à un essai dynamique destiné à vérifier le frein du treuil à la vitesse d'amenage maximale. La charge à appliquer doit être la masse de l'embarcation ou du radeau de sauvetage ou du canot de secours sans personne à bord ; toutefois, à des intervalles ne dépassant pas cinq ans, cet essai doit être effectué avec une charge d'épreuve égale à 1,1 fois le poids de l'embarcation ou du radeau de sauvetage ou du canot de secours avec son plein chargement en personnes et en armement.

11.2 Les dispositifs de largage des embarcations de sauvetage et des canots de secours, y compris les dispositifs de largage des canots de secours rapides et les dispositifs de largage des embarcations de sauvetage à mise à l'eau en chute libre, doivent :

.1 faire l'objet d'un examen approfondi et d'un essai de fonctionnement pendant les visites annuelles prescrites aux règles I/7 et I/8 ;

.2 dans le cas des dispositifs de largage en charge, être mis à l'essai en exploitation avec une charge égale à 1,1 fois la masse totale de l'embarcation ou du canot avec son plein chargement en personnes et en armement chaque fois que le dispositif de largage est révisé. Cette révision et cet essai de fonctionnement doivent être effectués au moins une fois tous les cinq ans[*]; et

.3 nonobstant les dispositions de l'alinéa 11.2.2, il faut mettre à l'essai en exploitation les dispositifs de largage des embarcations de sauvetage à mise à l'eau en chute libre soit en mettant l'embarcation à l'eau en chute libre avec, à son bord, uniquement le membre d'équipage chargé de la faire fonctionner, soit en effectuant un essai sans mettre à l'eau l'embarcation de sauvetage en tenant compte des Prescriptions relatives à l'entretien, l'examen approfondi, la mise à l'essai en cours d'exploitation, la révision et la réparation.

11.3 Les crocs de dégagement automatique des radeaux de sauvetage sous bossoirs doivent :

---

160 Se reporter à la circulaire MSC/Circ.955 sur l'entretien des engins de sauvetage et du matériel de radiocommunications dans le cadre du système harmonisé de visites et de délivrance des certificats (système HSSC).

161 Se reporter aux symboles relatifs aux engins et dispositifs de sauvetage, adoptés par l'Organisation (résolution A.760(18), telle qu'amendée par la résolution MSC.82(70)).

** Se reporter à la Recommandation sur la mise à l'essai des engins de sauvetage (résolution A.689(17), telle que modifiée). Pour les engins de sauvetage installés à bord le 1er juillet 1999 ou après cette date, se reporter à la Recommandation révisée sur la mise à l'essai des engins de sauvetage (résolution MSC.81(70), telle que modifiée).*

.1 faire l'objet d'un examen approfondi et d'un essai de fonctionnement pendant les visites annuelles prescrites aux règles I/7 et I/8 ; et

.2 être mis à l'essai en exploitation avec une charge égale à 1,1 fois la masse totale du radeau de sauvetage avec son plein chargement en personnes et en armement chaque fois que le croc de dégagement automatique est révisé. Cette révision et cet essai de fonctionnement doivent être effectués au moins une fois tous les cinq ans*.

11.4 Les embarcations de sauvetage et les canots de secours, y compris les canots de secours rapides, doivent être faire l'objet d'un examen approfondi et d'un essai de fonctionnement pendant les visites annuelles prescrites par les règles I/7 et I/8.

11.5 L'examen approfondi, l'essai de fonctionnement et la révision prescrits aux paragraphes 11.1 à 11.4 et l'entretien et la réparation du matériel mentionné aux paragraphes 11.1 à 11.4 doivent être effectués conformément aux Prescriptions relatives à l'entretien, l'examen approfondi, la mise à l'essai en cours d'exploitation, la révision et la réparation et aux consignes pour l'entretien à bord prescrites par la règle 36.

SECTION II - NAVIRES A PASSAGERS

(Prescriptions supplémentaires)

Article 221-III/21 : Embarcations et radeaux de sauvetage et canots de secours

(modifié par arrêté du 18/07/08)

1 Embarcations et radeaux de sauvetage

1.1 Les navires à passagers effectuant des voyages internationaux qui ne sont pas des voyages internationaux courts doivent porter :

.1 de chaque bord, des embarcations de sauvetage partiellement ou totalement fermées satisfaisant aux prescriptions de la section 4.5 ou 4.6 du Recueil et ayant une capacité globale suffisante pour recevoir 50% au moins du nombre total des personnes à bord. L'administration peut autoriser le remplacement des embarcations de sauvetage par des radeaux de la même capacité totale, à condition qu'il y ait toujours, de chaque bord, un nombre d'embarcations de sauvetage suffisant pour recevoir 37,5% du nombre total des personnes à bord. Les radeaux de sauvetage gonflables ou rigides doivent satisfaire aux prescriptions de la section 4.2 ou 4.3 du Recueil et être desservis par des dispositifs de mise à l'eau également répartis sur chaque bord du navire ; et

.2 en outre, des radeaux de sauvetage gonflables ou rigides satisfaisant aux prescriptions de la section 4.2 ou 4.3 du Recueil et ayant une capacité globale suffisante pour recevoir 25% au moins du nombre total des personnes à bord. Ces radeaux de sauvetage doivent être desservis par au moins un dispositif de mise à l'eau sur chaque bord qui peut être un de ceux prévus conformément aux prescriptions du paragraphe 1.1.1 ou un engin approuvé équivalent pouvant être utilisé sur l'un et l'autre bord. Toutefois, il n'est pas nécessaire que l'arrimage de ces radeaux de sauvetage satisfasse aux prescriptions de l'article 221-III/13.5.

1.2 Les navires à passagers effectuant des voyages internationaux courts doivent porter :

.1 des embarcations de sauvetage partiellement ou totalement fermées satisfaisant aux prescriptions de la section 4.5 ou 4.6 du Recueil d'une capacité globale suffisante pour recevoir 30% au moins du

** Se reporter à la Recommandation sur la mise à l'essai des engins de sauvetage (résolution A.689(17), telle que modifiée). Pour les engins de sauvetage installés à bord le 1er juillet 1999 ou après cette date, se reporter à la Recommandation révisée sur la mise à l'essai des engins de sauvetage (résolution MSC.81(70), telle que modifiée).*

nombre total des personnes à bord. Les embarcations de sauvetage doivent, dans la mesure du possible, être également réparties sur chaque bord du navire. En outre, les radeaux de sauvetage gonflables ou rigides satisfaisant aux prescriptions de la section 4.2 ou 4.3 du Recueil doivent avoir une capacité globale telle que, compte tenu de la capacité des embarcations de sauvetage, les embarcations et les radeaux de sauvetage permettent de recevoir toutes les personnes à bord. Les radeaux de sauvetage doivent être desservis par des dispositifs de mise à l'eau également répartis sur chaque bord du navire ; et

.2 en outre, des radeaux de sauvetage gonflables ou rigides satisfaisant aux prescriptions de la section 4.2 ou 4.3 du Recueil et ayant une capacité globale suffisante pour recevoir 25% au moins du nombre total des personnes à bord. Ces radeaux de sauvetage doivent être desservis par au moins un dispositif de mise à l'eau sur chaque bord qui peut être un de ceux prévus conformément aux prescriptions du paragraphe 1.2.1 ou un engin approuvé équivalent pouvant être utilisé sur l'un ou l'autre bord. Toutefois, il n'est pas nécessaire que l'arrimage de ces radeaux de sauvetage satisfasse aux prescriptions de l'article 221-III/13.5.

L'autorité compétente peut admettre que les navires effectuant une navigation très courte et ne s'éloignant pas à plus de 20 milles de la terre la plus proche soient équipés de radeaux à condition que les radeaux de sauvetage disponibles pour utilisation de chaque bord soient en nombre suffisant pour recevoir les personnes à bord au cas où un radeau deviendrait inutilisable.

1.3 Toutes les embarcations et tous les radeaux de sauvetage requis pour permettre à toutes les personnes à bord d'abandonner le navire doivent pouvoir être mis à l'eau avec leur plein chargement en personnes et en armement dans un délai de 30 min à compter du moment où le signal d'abandon du navire est donné après que toutes les personnes ont été rassemblées et ont endossé leur brassière de sauvetage.

1.4 Au lieu de satisfaire aux prescriptions du paragraphe 1.1, du paragraphe 1.2 ou du paragraphe 1.3, les navires à passagers d'une jauge brute inférieure à 500 et qui transportent au total moins de 200 personnes peuvent satisfaire aux prescriptions suivantes :

.1 ils doivent porter, sur chaque bord, des radeaux de sauvetage gonflables ou rigides satisfaisant aux prescriptions de la section 4.2 ou 4.3 du Recueil et ayant une capacité globale suffisante pour recevoir toutes les personnes à bord ;

.2 sauf si les radeaux de sauvetage prescrits au paragraphe 1.5.1 sont arrimés dans un emplacement permettant de les transférer aisément d'un bord à l'autre au même niveau du pont découvert, il doit être prévu des radeaux de sauvetage supplémentaires de manière que la capacité totale existant sur chaque bord soit suffisante pour recevoir 150% du nombre total des personnes à bord ;

.3 si le canot de secours prescrit au paragraphe 2.2 est également une embarcation de sauvetage partiellement ou totalement fermée satisfaisant aux prescriptions de la section 4.5 ou 4.6 du Recueil, il peut être inclus dans la capacité globale prescrite au paragraphe 1.5.1, à condition que la capacité totale existant sur chaque bord du navire soit suffisante pour recevoir au moins 150% du nombre total des personnes à bord ; et

.4 les embarcations et les radeaux de sauvetage disponibles pour utilisation de chaque bord, y compris ceux qui sont arrimés dans un emplacement permettant de les transférer aisément d'un bord à l'autre au même niveau du pont découvert, doivent être en nombre suffisant pour recevoir toutes les personnes à bord au cas où une embarcation ou un radeau de sauvetage quelconque serait perdu ou deviendrait inutilisable.

1.5 Un ou plusieurs dispositifs d'évacuation en mer satisfaisant aux prescriptions de la section 6.2 du Recueil et ayant la même capacité peuvent être utilisés en remplacement des radeaux de sauvetage et dispositifs de mise à l'eau prescrits au paragraphe 1.1.1 ou 1.2.1.

2 Canots de secours

2.1 Les navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 doivent porter sur chaque bord au moins un canot de secours satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 5.1 du Recueil.

2.2 Les navires à passagers d'une jauge brute inférieure à 500 doivent porter au moins un canot de secours satisfaisant aux prescriptions de la section 5.1 du Recueil.

2.3 Une embarcation de sauvetage peut être acceptée en tant que canot de secours à condition que cette embarcation et ses dispositifs de mise à l'eau et de récupération satisfassent également aux prescriptions applicables aux canots de secours.

3 Rassemblement des radeaux de sauvetage

3.1 Le nombre des embarcations de sauvetage et des canots de secours transportés à bord des navires à passagers 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 six radeaux à rassembler.

3.2 Le nombre des embarcations de sauvetage et des canots de secours transportés à bord des navires à passagers effectuant des voyages internationaux courts 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.

Article 221-III/22 : Engins de sauvetage individuels

(arrêtés des 02/05/02 et 01/09/04)

1 Bouées de sauvetage

1.1 Les navires à passagers doivent au moins avoir à bord le nombre de bouées de sauvetage satisfaisant aux prescriptions de la règle 7.1 et de la section 2.1 du Recueil qui est indiqué dans le tableau suivant :

Longueur du navire en mètres	Nombre minimal de bouées de sauvetage
Au-dessous de 60	8
60 et au-dessous de 120	12
120 et au-dessous de 180	18
180 et au-dessous de 240	24
240 et au-dessus	30

1.2 Nonobstant les dispositions de l'article 221-III/07.1.3, les navires à passagers d'une longueur inférieure à 60 m doivent avoir au moins six bouées de sauvetage munies d'appareils lumineux à allumage automatique.

2 Brassières de sauvetage

2.1 En sus des brassières de sauvetage prescrites à l'article 221-III/07.2, tout navire à passagers doit être pourvu de brassières de sauvetage pour au moins 5% du nombre total de personnes à bord. Ces brassières de sauvetage doivent être arrimées bien en évidence sur le pont ou aux postes de rassemblement.

2.2 Lorsque les brassières de sauvetage destinées aux passagers sont arrimées dans des cabines éloignées des chemins qui permettent d'accéder directement des locaux de réunion aux postes de rassemblement, les brassières de sauvetage supplémentaires exigées à l'intention de ces passagers aux termes de l'article 221-III/07.2.2 doivent être arrimées soit dans les locaux de réunion ou aux postes de rassemblement, soit sur le chemin menant directement des uns aux autres. Les brassières de sauvetage doivent être arrimées de façon à pouvoir être distribuées et endossées sans que cela ne gêne la marche ordonnée vers les postes de rassemblement et les postes d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage.

3 Appareils lumineux des brassières de sauvetage

3.1 A bord de tous les navires à passagers, chaque brassière de sauvetage doit être munie d'un appareil lumineux satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 2.2.3 du Recueil.

3.2 Les appareils lumineux posés sur des brassières de sauvetage à bord de navires à passagers avant le l[er] juillet 1998 et ne satisfaisant pas pleinement au paragraphe 2.2.3 du Recueil peuvent être acceptés par l'administration jusqu'à ce qu'ils soient normalement remplacés ou jusqu'à la première visite périodique effectuée après le l[er] juillet 2002, si cette date est plus rapprochée.

4 Combinaisons d'immersion et moyens de protection thermique

4.1 A bord de tous les navires à passagers, il faut prévoir, pour chaque embarcation de sauvetage transportée, au moins trois combinaisons d'immersion satisfaisant aux prescriptions de la section 2.3 du Recueil *et conforme à la division 331* et, en plus, un moyen de protection thermique satisfaisant aux prescriptions de la section 2.5 du Recueil pour chaque personne devant prendre place à bord d'une embarcation de sauvetage et pour laquelle une combinaison d'immersion n'est pas prévue. I1 n'est pas nécessaire d'exiger ces combinaisons d'immersion et ces moyens de protection thermique :

.1 pour les personnes devant prendre place à bord d'embarcations de sauvetage totalement ou partiellement fermées ; ou

.2 si le navire effectue constamment des voyages en climat chaud[162] pour lesquels, de l'avis de l'administration, ils ne sont pas nécessaires.

4.2 Les dispositions du paragraphe 4.1.1 s'appliquent également aux embarcations de sauvetage totalement ou partiellement fermées qui ne satisfont pas aux prescriptions de la section 4.5 ou 4.6 du Recueil, à condition que ces embarcations soient transportées à bord de navires construits avant le l[er] juillet 1986.

Article 221-III/23 : Dispositions relatives à l'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage et dans les canots de secours

1 A bord des navires à passagers, les dispositions relatives à l'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage doivent être telles que :

.1 toutes les embarcations de sauvetage puissent recevoir leur chargement en personnes et être mises à l'eau directement depuis le poste d'arrimage seulement ou depuis un pont d'embarquement seulement ; et

.2 les radeaux de sauvetage sous bossoirs puissent recevoir leur chargement en personnes et être mis à l'eau depuis un emplacement immédiatement adjacent au poste d'arrimage ou depuis l'emplacement où le radeau de sauvetage est transféré avant sa mise à l'eau conformément aux prescriptions de l'article 221-III/13.5.

2 Les dispositions relatives aux canots de secours doivent être telles que le canot puisse recevoir son chargement en personnes et être mis à l'eau directement depuis le poste d'arrimage lorsque le nombre de personnes désignées pour former son équipage se trouve à son bord. Nonobstant les prescriptions du paragraphe 1.1, lorsque le canot est également une embarcation de sauvetage et que les autres embarcations de sauvetage reçoivent leur chargement en personnes et sont mises à l'eau depuis un pont d'embarquement, les dispositions doivent être telles que le canot de secours puisse également recevoir son chargement en personnes et être mis à l'eau depuis le pont d'embarquement.

Article 221-III/24 : Arrimage des embarcations et radeaux de sauvetage

(arrêté du 22/09/03)

162 Se reporter aux directives pour l'évaluation de la protection thermique que l'Organisation maritime internationale a adoptées par la circulaire MSC/Circ.1046

La hauteur d'arrimage d'une embarcation ou d'un radeau de sauvetage à bord d'un navire à passagers doit tenir compte des prescriptions de l'article 221-III/13.1.2, des dispositions de l'article 221-II-2/13 concernant les moyens d'évacuation, des dimensions du navire et des conditions météorologiques que le navire risque de rencontrer dans la zone où il doit être exploité. Dans le cas d'une embarcation ou d'un radeau de sauvetage sous bossoirs, la tête de bossoir, lorsque l'embarcation ou le radeau de sauvetage est en position d'embarquement, doit, dans la mesure du possible, être située à une hauteur de 15 m au plus au-dessus de la flottaison lorsque le navire est à sa flottaison d'exploitation la moins élevée.

Article 221-III/25 : Postes de rassemblement

(arrêté du 01/09/04)

Tout navire à passagers doit non seulement satisfaire aux prescriptions de l'article 221-III/11 mais avoir des postes de rassemblement des passagers[163] qui doivent :

.1 se trouver à proximité des postes d'embarquement et permettre aux passagers d'accéder facilement à ces postes, à moins d'être au même endroit ; et

.2 comporter suffisamment d'espace pour permettre le rassemblement des passagers et la transmission des consignes, à raison d'au moins 0,35 m^2 par passager.

Article 221-III/26 : Prescriptions supplémentaires applicables aux navires rouliers à passagers

(arrêtés des 01/06/04, 18/07/08 et 20/11/09)

1 Le présent article s'applique à tous les navires rouliers à passagers. Les navires rouliers à passagers construits :

.1 le 1er juillet 1998 ou après cette date doivent satisfaire aux prescriptions des paragraphes 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 4 et 5 ;

.2 le l^{er} juillet 1986 ou après cette date et avant le l^{er} juillet 1998 doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 5 au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après le 1er juillet 1998 et aux prescriptions des paragraphes 2.3, 2.4, 3 et 4 au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après le l^{er} juillet 2000 ; et

.3 avant le l^{er} juillet 1986 doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 5 au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après le l^{er} juillet 1998 et aux prescriptions des paragraphes 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3 et 4 au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après le l^{er} juillet 2000 ;

.4 avant le 1er juillet 2004 doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2.5 au plus tard à la date de la première visite ou après cette date.

2 Radeaux de sauvetage

2.1 Les radeaux de sauvetage des navires rouliers à passagers doivent être desservis par des dispositifs d'évacuation en mer conformes aux prescriptions de la section 6.2 du Recueil ou par des dispositifs de mise à l'eau conformes aux prescriptions du paragraphe 6.1.5 du Recueil, qui soient également répartis sur chaque bord du navire.[164]

163 Se reporter aux directives sur les systèmes de contrôle de la fumée et de ventilation dans les postes de rassemblement intérieurs et les atriums à bord des navires à passagers neufs, que l'Organisation maritime internationale a adoptées par la circulaire MSC/Circ.1034 lorsque les postes de rassemblement sont pourvus de systèmes de contrôle de la fumée et de ventilation.

164 Se reporter à la circulaire MSC.1/Circ1347

2.2 Tous les radeaux de sauvetage des navires rouliers à passagers doivent être munis de dispositifs d'arrimage leur permettant de surnager librement, qui satisfont aux prescriptions de l'article 221-III/13.4.

2.3 Tous les radeaux de sauvetage des navires rouliers à passagers doivent être munis d'une rampe d'accès satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 4.2.4.1 ou du paragraphe 4.3.4.1 du Recueil, selon le cas.

2.4 Tous les radeaux de sauvetage des navires rouliers à passagers doivent être soit des radeaux du type à redressement automatique, soit des radeaux réversibles munis d'une tente qui sont stables sur houle et peuvent être exploités en toute sécurité quel que soit le côté sur lequel ils flottent. A titre de variante, le navire doit avoir à son bord, en plus de son chargement normal de radeaux, des radeaux de sauvetage à redressement automatique ou des radeaux de sauvetage réversibles munis d'une tente, ayant une capacité totale suffisante pour recevoir au moins 50% des personnes que ne peuvent recevoir les embarcations de sauvetage. Cette capacité supplémentaire à bord de radeaux de sauvetage doit être déterminée sur la base de la différence entre le nombre total de personnes à bord et le nombre de personnes que peuvent recevoir les embarcations de sauvetage. Tous les radeaux de sauvetage en question doivent être approuvés par l'administration, compte tenu des recommandations adoptées par l'Organisation [165].

2.5 Les radeaux de sauvetage à bord des navires rouliers à passagers doivent être équipés d'un dispositif de localisation pour la recherche et le sauvetage, à raison d'un dispositif pour quatre radeaux. Le dispositif de localisation pour la recherche et le sauvetage doit être monté à l'intérieur du radeau de sauvetage de manière à ce que son antenne se trouve à plus d'un mètre au-dessus du niveau de la mer lorsque le radeau est déployé, sauf lorsqu'il s'agit de radeaux de sauvetage réversibles munis d'une tente, auquel cas le dispositif doit être disposé de manière à ce que les survivants puissent y accéder et le monter facilement. Chaque dispositif de localisation pour la recherche et le sauvetage doit être disposé de manière à pouvoir être monté manuellement lorsque le radeau de sauvetage est déployé. Il doit être clairement indiqué sur les enveloppes des radeaux de sauvetage que ceux-ci sont équipés de dispositifs de localisation pour la recherche et le sauvetage.

2.5 bis Dans le cas de groupes de radeaux desservis par un même MES, la règle d'un dispositif de localisation pour la recherche et le sauvetage pour quatre radeaux est appliquée. Dans tous les cas, le nombre de SART est arrondi à la valeur entière la plus proche, ce nombre ne pouvant être inférieur à un.

3 Canots de secours rapides

3.1 Au moins un des canots de secours prévus à bord des navires rouliers à passagers doit être un canot de secours rapide satisfaisant aux dispositions de la section 5.1.4 du Recueil.

3.2 Chaque canot de secours rapide doit être desservi par un engin de mise à l'eau approprié satisfaisant à la section 6.1.7 du Recueil. Lorsqu'elle approuve de tels engins, l'administration doit tenir compte du fait que les canots de secours rapides doivent pouvoir être mis à l'eau et récupérés même dans des conditions météorologiques très défavorables et elle doit aussi tenir compte des recommandations adoptées par l'Organisation[166].

3.3 Deux équipages au moins par canot de secours rapide doivent être formés et s'exercer régulièrement, compte tenu du Code de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (Code STCW) et des recommandations adoptées par l'Organisation [167], notamment en ce qui concerne tous les aspects du sauvetage, de la manutention, de la manœuvre, de l'exploitation de ces canots dans diverses conditions et de leur redressement après chavirement.

3.4 Lorsque l'agencement ou la taille d'un navire roulier à passagers construit avant le l[er] juillet 1997 sont tels qu'il n'est pas possible d'installer le canot de secours rapide prescrit au paragraphe 3.1, le canot de secours

165 Se reporter aux prescriptions applicables aux radeaux de sauvetage à redressement automatique et aux radeaux de sauvetage réversibles munis d'une tente qui doivent être élaborées par l'Organisation.

166 Se reporter à la circulaire MSC/Circ.809 sur la Recommandation relative aux radeaux de sauvetage réversibles munis d'une tente, aux radeaux à redressement automatique et aux canots de secours rapides, y compris la mise à l'essai, à bord des navires rouliers à passagers.

167 Se reporter à la recommandation relative aux prescriptions pour la formation des équipages des canots de secours rapides, adoptée par l'Organisation (résolution A.771(18)), et à la section A-VI/2, tableau A-VI/2-2, « Norme de compétence minimale spécifiée en matière d'exploitation des canots de secours rapides », du Code de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (Code STCW).

rapide peut être installé à la place d'une embarcation de sauvetage existante qui est acceptée en tant que canot de secours ou, dans le cas des navires construits avant le l[er] juillet 1986, à la place d'embarcations destinées à être utilisées en cas d'urgence, sous réserve que toutes les conditions ci-après soient remplies :

.1 le canot de secours rapide ainsi installé est desservi par un engin de mise à l'eau conforme aux dispositions du paragraphe 3.2 ;

.2 la réduction de la capacité des embarcations et radeaux de sauvetage causée par cette substitution est compensée par l'installation de radeaux de sauvetage capables de recevoir un nombre de personnes au moins égal à celui que l'embarcation de sauvetage ainsi remplacée aurait pu recevoir ; et

.3 ces radeaux de sauvetage sont desservis par les dispositifs de mise à l'eau ou d'évacuation en mer existants.

4 Moyens de récupération

4.1 Chaque navire roulier à passagers doit être muni de moyens efficaces permettant de récupérer rapidement les survivants se trouvant dans l'eau et de transférer des survivants à bord du navire à partir d'unités de sauvetage ou d'embarcations ou de radeaux de sauvetage.

4.2 Les moyens permettant de transférer les survivants à bord du navire peuvent faire partie soit d'un dispositif d'évacuation en mer, soit d'un dispositif prévu pour la récupération.

4.3 Lorsque la glissière du dispositif d'évacuation en mer est destinée à servir de moyen de transfert des survivants jusqu'au pont du navire, elle doit être munie de lignes à main ou d'échelles pour aider les personnes à remonter.

5 Brassières de sauvetage

5.1 Nonobstant les prescriptions des articles 221-III/07.2 et 221-III/22.2, un nombre suffisant de brassières de sauvetage doit être entreposé à proximité des postes de rassemblement afin que les passagers ne soient pas obligés de retourner dans leur cabine pour y prendre leur brassière de sauvetage.

5.2 A bord des navires rouliers à passagers, toutes les brassières de sauvetage doivent être munies d'un appareil lumineux satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 2.2.3 du Recueil.

Article 221-III/27 : Renseignements concernant les passagers

(modifié par arrêté du 21/02/00)

1 Toutes les personnes à bord de tous les navires à passagers doivent être comptées avant le départ.

2 Les renseignements concernant les personnes qui ont fait savoir qu'elles auraient besoin de soins ou d'une assistance particulières dans des situations d'urgence doivent être consignés et communiqués au capitaine avant le départ.

3 En outre, le l[er] janvier 1999 au plus tard, le nom et le sexe de toutes les personnes à bord, accompagnés d'une indication permettant de déterminer s'il s'agit d'adultes, d'enfants ou de nourrissons, doivent être consignés aux fins de la recherche et du sauvetage.

4 Les renseignements visés aux paragraphes 1, 2 et 3 ci-dessus doivent être conservés à terre et être mis rapidement à la disposition des services de recherche et de sauvetage lorsque cela est nécessaire.

5 Les administrations peuvent exempter les navires à passagers de l'application des prescriptions du paragraphe 3 si les voyages à heures fixes de ces navires sont tels qu'il leur est impossible en pratique d'établir de tels documents.

6 Nonobstant les dispositions des paragraphes 1 à 5 du présent article, les navires à passagers exploités au départ ou à destination d'un port français ainsi que les navires à passagers exploités dans les eaux communautaires doivent satisfaire aux prescriptions de la division 170.

Article 221-III/28 : Aires d'atterrissage et d'évacuation par hélicoptère

(Modifié par arrêtés des 30/07/02 et 17/10/06)

1 Tous les navires rouliers à passagers doivent disposer d'une aire d'évacuation par hélicoptère approuvée par l'administration compte tenu des recommandations adoptées par l'Organisation[168].

2 Les navires rouliers[169] à passagers d'une longueur égale ou supérieure à 130 m construits le l[er] juillet 1999 ou après cette date doivent être pourvus d'une aire d'atterrissage pour hélicoptère approuvée par l'administration compte tenu des recommandations adoptées par l'Organisation[170].

Article 221-III/29 : Système d'aide à la décision destiné aux capitaines des navires à passagers

(modifié par arrêté du 12/10/05)

1 Le présent article s'applique à tous les navires à passagers. Les navires à passagers construits avant le l[er] juillet 1997 doivent satisfaire aux prescriptions du présent article au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après le l[er] juillet 1999.

2 A bord de tous les navires à passagers, un système d'aide à la décision pour la gestion des situations critiques doit être prévu à la passerelle de navigation.

3 Le système doit, au minimum, consister en un ou plusieurs plans d'urgence imprimés [171]. Le ou les plans d'urgence doivent mentionner toutes les situations critiques susceptibles de se produire, y compris mais sans toutefois s'y limiter, les principaux groupes de situations critiques ci-après :

1. incendie ;
2. avarie du navire ;
3. pollution ;
4. actes illicites menaçant la sécurité du navire et la sécurité de ses passagers et de son équipage ;
5. accidents du personnel ;
6. accidents liés à la cargaison ; et
7. assistance d'urgence à d'autres navires.

4 Les procédures d'urgence énoncées dans le ou les plans d'urgence doivent fournir aux capitaines une aide à la décision dans toutes les combinaisons possibles de situations critiques.

5 Le ou les plans d'urgence doivent avoir une structure uniforme et être faciles à utiliser. Lorsque cela est applicable, l'état de chargement effectif calculé pour assurer la stabilité du navire à passagers pendant le voyage doit être indiqué aux fins de la maîtrise des avaries.

6 En plus du ou des plans d'urgence imprimés, l'administration peut accepter l'utilisation, à la passerelle de navigation, d'un système informatisé d'aide à la décision qui fournisse toutes les informations contenues dans

---

168 Se reporter au Manuel international de recherche et de sauvetage aéronautiques et maritimes (Manuel IAMSAR).

169 Se reporter à la circulaire MSC/Circ.907 sur l'application de la Règle III/28.2 de la Convention SOLAS concernant les aires d'atterrissage pour hélicoptères à bord des navires à passagers non rouliers.

170 Se reporter à la circulaire MSC/Circ.895 intitulée "Recommandation sur les aires d'atterrissage pour hélicoptères à bord des navires rouliers à passagers".

171 Se reporter au Code international de gestion de la sécurité (code ISM), chapitre 8 et aux Directives relatives à la structure d'un système intégré de planification des situations d'urgence à bord, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.852(20).

le ou les plans, procédures, listes de contrôle d'urgence, etc., et qui puisse présenter une liste des mesures recommandées à exécuter dans les situations critiques susceptibles de se produire.

Article 221-III/30 : Exercices[172]

1 Le présent article s'applique à tous les navires à passagers.

2 A bord des navires à passagers, un exercice d'abandon du navire et un exercice d'incendie doivent avoir lieu toutes les semaines. Il n'est pas nécessaire que tous les membres de l'équipage participent à chaque exercice mais chaque membre de l'équipage doit participer à un exercice d'abandon du navire et à un exercice d'incendie par mois, comme l'exige l'article 221-III/19.3.2. Les passagers doivent être vivement encouragés à assister à ces exercices.

3 Les exercices de maîtrise des avaries doivent être effectués de la manière prescrite à l'article 221-II-1/19-1.

SECTION III - NAVIRES DE CHARGE

(Prescriptions supplémentaires)

Article 221-III/31 : Embarcations et radeaux de sauvetage et canots de secours

(arrêtés des 17/05/06, 05/09/07, 04/06/08 et 18/07/08)

1 Embarcations et radeaux de sauvetage

1.1 Les navires de charge doivent porter :

.1 de chaque bord, une ou plusieurs embarcations de sauvetage totalement fermées satisfaisant aux prescriptions de la section 4.6 du Recueil et ayant une capacité globale suffisante pour recevoir toutes les personnes à bord ; et

.2 en outre, un ou plusieurs radeaux de sauvetage gonflables ou rigides satisfaisant aux prescriptions de la section 4.2 ou 4.3 du Recueil, d'une masse inférieure à 185 kg et arrimés dans un emplacement permettant de les transférer aisément d'un bord à l'autre au niveau d'un même pont découvert, et ayant une capacité globale suffisante pour recevoir toutes les personnes à bord. Si le ou les radeaux de sauvetage ne sont ni d'une masse inférieure à 185 kg, ni arrimés dans un emplacement permettant de les transférer aisément d'un bord à l'autre au niveau d'un même pont découvert, la capacité totale existant sur chaque bord doit être suffisante pour recevoir le nombre total des personnes à bord.

1.2 Au lieu de satisfaire aux prescriptions du paragraphe 1.1, les navires de charge peuvent porter :

.1 une ou plusieurs embarcations de sauvetage à mise à l'eau en chute libre satisfaisant aux prescriptions de la section 4.7 du Recueil, pouvant être mises à l'eau en chute libre à l'arrière du navire et ayant une capacité globale suffisante pour recevoir toutes les personnes à bord ; et

.2 en outre, sur chaque bord du navire, un ou plusieurs radeaux de sauvetage gonflables ou rigides satisfaisant aux prescriptions de la section 4.2 ou 4.3 du Recueil et ayant une capacité globale suffisante pour recevoir toutes les personnes à bord. Au moins sur un bord du navire, les radeaux de sauvetage doivent être desservis par des dispositifs de mise à l'eau.

1.3 Au lieu de satisfaire aux prescriptions du paragraphe 1.1 ou du paragraphe 1.2, les navires de charge d'une longueur inférieure à 85 m autres que les pétroliers, les navires-citernes pour produits chimiques et les transporteurs de gaz peuvent satisfaire aux prescriptions suivantes :

172 Se reporter à la résolution A.690(17) relative aux contrôles périodiques des exercices d'abandon du navire et des exercices d'incendie à bord des navires à passagers.

.1 ils doivent porter, sur chaque bord, un ou plusieurs radeaux de sauvetage gonflables ou rigides satisfaisant aux prescriptions de la section 4.2 ou 4.3 du Recueil et ayant une capacité globale suffisante pour recevoir toutes les personnes à bord ;

.2 sauf si les radeaux de sauvetage prescrits au paragraphe 1.3.1 ont une masse inférieure à 185 kg et sont arrimés dans un emplacement permettant de les transférer aisément d'un bord à l'autre au niveau d'un même pont découvert, il doit être prévu des radeaux de sauvetage supplémentaires de manière que la capacité totale existant sur chaque bord soit suffisante pour recevoir 150% du nombre total des personnes à bord ;

.3 si le canot de secours prescrit au paragraphe 2 est également une embarcation de sauvetage totalement fermée satisfaisant aux prescriptions de la section 4.6 du Recueil, il peut être inclus dans la capacité globale prescrite au paragraphe 1.3.1, à condition que la capacité totale existant sur chaque bord du navire soit suffisante pour recevoir au moins 150% du nombre total des personnes à bord ; et

.4 les embarcations et radeaux de sauvetage disponibles pour utilisation de chaque bord, y compris ceux qui ont une masse inférieure à 185 kg et sont arrimés dans un emplacement permettant de les transférer aisément d'un bord à l'autre au niveau d'un même pont découvert, doivent être en nombre suffisant pour recevoir toutes les personnes à bord au cas où une embarcation ou un radeau de sauvetage quelconque serait perdu ou deviendrait inutilisable.

1.4 Les navires de charge où la distance horizontale mesurée entre l'extrémité de l'avant ou de l'arrière du navire et l'extrémité la plus proche de l'embarcation ou du radeau de sauvetage le plus rapproché est supérieure à 100 mètres [(173)] doivent porter, en plus des radeaux de sauvetage prescrits aux paragraphes 1.1.2 et 1.2.2, un radeau de sauvetage arrimé aussi près de l'avant ou de l'arrière que cela est raisonnablement possible ou un radeau de sauvetage arrimé aussi près de l'avant et un autre arrimé aussi près de l'arrière que cela est raisonnablement possible. Ce ou ces radeaux de sauvetage peuvent être solidement arrimés de manière à permettre un largage manuel et n'ont pas à être du type qui peut être mis à l'eau à partir d'un dispositif de mise à l'eau approuvé.

1.5 A l'exception des embarcations et radeaux de sauvetage prévus à l'article 221-III/16.1.1, la totalité des embarcations et radeaux de sauvetage nécessaire à l'abandon du navire par toutes les personnes à bord doit pouvoir être mise à l'eau avec le plein chargement en personnes et en armement dans un délai de 10 min à compter du moment où le signal d'abandon du navire est donné.

1.6 Les navires-citernes pour produits chimiques et les transporteurs de gaz transportant des cargaisons dégageant des vapeurs ou des gaz toxiques [(174)] doivent porter, à la place des embarcations de sauvetage totalement fermées satisfaisant aux prescriptions de la section 4.6 du Recueil, des embarcations de sauvetage munies d'un système autonome d'approvisionnement en air satisfaisant aux prescriptions de la section 4.8 du Recueil.

1.7 Les pétroliers, les navires-citernes pour produits chimiques et les transporteurs de gaz transportant des cargaisons dont le point d'éclair ne dépasse pas 60°C (essai en creuset fermé) doivent, à la place des embarcations de sauvetage totalement fermées satisfaisant aux prescriptions de la section 4.6 du Recueil, porter des embarcations de sauvetage ignifugées satisfaisant aux prescriptions de la section 4.9 du Recueil.

1.8 Nonobstant les prescriptions du paragraphe 1.1, les vraquiers tels que définis au paragraphe 6 de l'article 221-IX/01, construits le 1er juillet 2006 ou après cette date, doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 1.2 du présent article.

2 Canots de secours

173 Se reporter au document "Interprétation relative aux postes éloignés, aux combinaisons d'immersion et aux brassières de sauvetage requises aux postes éloignés à bord des navires de charge" dans le chapitre 500-III de la division 500 du présent règlement.

174 Ces cargaisons sont les cargaisons de produits pour lesquels des appareils respiratoires sont prescrits pour l'évacuation d'urgence au chapitre 17 du Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac (Recueil IBC), que le Comité de la sécurité maritime a adopté par la résolution MSC.4(48) et au chapitre 19 du Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (Recueil IGC), que le Comité de la sécurité maritime a adopté par la résolution MSC.5(48).

Les navires de charge doivent porter au moins un canot de secours satisfaisant aux prescriptions de la section 5.1 du Recueil. Une embarcation de sauvetage peut être acceptée en tant que canot de secours à condition que cette embarcation et ses dispositifs de mise à l'eau et de récupération satisfassent également aux prescriptions applicables aux canots de secours.

3 En plus de leurs embarcations de sauvetage, les navires de charge construits avant le 1er juillet 1986 doivent porter :

.1 un ou plusieurs radeaux de sauvetage pouvant être mis à l'eau de l'un ou l'autre bord du navire et d'une capacité globale suffisante pour recevoir toutes les personnes à bord. Ce ou ces radeaux doivent être pourvus d'une saisine ou d'un moyen équivalent d'assujettissement qui les libère automatiquement en cas de naufrage ; et

.2 quand la distance horizontale mesurée entre l'extrémité de l'avant ou de l'arrière du navire et l'extrémité la plus proche de l'embarcation ou du radeau de sauvetage le plus rapproché est supérieure à 100 m, en plus des radeaux de sauvetage prescrits au paragraphe 3.1, un radeau de sauvetage arrimé aussi près de l'avant ou de l'arrière que cela est raisonnablement possible ou un radeau de sauvetage arrimé aussi près de l'avant et un autre arrimé aussi près de l'arrière que cela est raisonnablement possible. Nonobstant les prescriptions du paragraphe 3.1, ce ou ces radeaux de sauvetage peuvent être solidement arrimés de manière à permettre un largage manuel.

Article 221-III/32 : Engins de sauvetage individuels

(arrêtés des 02/05/02, 06/02/03, 01/09/04, 17/05/06, 26/07/06, 05/09/07, 04/06/08 et 18/07/08)

1 Bouées de sauvetage

1.1 Les navires de charge doivent au moins avoir à bord le nombre de bouées de sauvetage satisfaisant aux prescriptions de l'article 221-III/07.1 et de la section 2.1 du Recueil qui est indiqué dans le tableau suivant :

Longueur du navire en mètres	Nombre minimal de bouées de sauvetage
Au-dessous de 100	8
100 et au-dessous de 150	10
150 et au-dessous de 200	12
200 et au-dessus	14

Les navires de charge qui ne s'éloignent pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche doivent posséder autant de bouées de sauvetage que d'embarcations sans que ce nombre soit inférieur à deux. Il doit exister, au minimum, une bouée lumineuse de chaque côté du navire. sauf si le navire n'accomplit pas de traversée de nuit.

1.2 A bord des navires-citernes, les appareils lumineux à allumage automatique qui sont prescrits à l'article 221-III/07.1.3 pour les bouées de sauvetage doivent être alimentés par une source du type pile électrique.

2 Appareils lumineux des brassières de sauvetage

2.1 Le présent paragraphe s'applique à tous les navires de charge.

2.2 A bord des navires de charge, chaque brassière de sauvetage doit être munie d'un appareil lumineux satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 2.2.3 du Recueil.

2.3 Les appareils lumineux posés sur des brassières de sauvetage à bord de navires de charge avant le 1er juillet 1998 et ne satisfaisant pas pleinement au paragraphe 2.2.3 du Recueil peuvent être acceptés par l'administration jusqu'à ce qu'ils soient normalement remplacés ou jusqu'à la première visite périodique effectuée après le 1er juillet 2001, si cette date est plus rapprochée.

3 Combinaisons d'immersion

3.1 Le présent paragraphe s'applique à tous les navires de charge. Cependant, les navires de charge construits avant le 1er juillet 2006 doivent satisfaire aux prescriptions des paragraphes 3.2 à 3.5 au plus tard à la date de la première visite du matériel de sécurité effectuée le 1er juillet 2006 ou après cette date.

3.2 Une combinaison d'immersion d'une taille appropriée satisfaisant aux prescriptions de la section 2.3 du Recueil *et conforme à la division 331 du présent règlement* doit être prévue pour chaque personne à bord du navire. Cependant, pour les navires autres que les vraquiers, tels que définis à l'article 221-IX/01, il n'est pas nécessaire d'exiger ces combinaisons d'immersion si le navire effectue constamment des voyages dans des climats chauds (175) pour lesquels, de l'avis de l'Administration, des combinaisons d'immersion ne sont pas nécessaires.

3.2bis Les navires disposant pour chaque personne embarquée d'une combinaison d'immersion d'un modèle également approuvé comme brassière de sauvetage peuvent être dispensés d'embarquer le nombre de brassières prescrit à l'article 221-III/07.2.1, à l'exception des brassières supplémentaires exigées par les paragraphes 2.1.1 et 2.1.2 de l'article 221-III/07.

De plus, ces navires doivent être équipés de brassières de sauvetage dans la proportion de 5 % du nombre de personnes embarquées. Ces brassières doivent être placées de préférence à proximité des accès aux embarcations et aux radeaux de sauvetage.

3.3 S'il existe à bord d'un navire des postes de quart ou de travail éloignés de l'emplacement ou des emplacements où les combinaisons d'immersion sont normalement entreposées et notamment des embarcations et radeaux de sauvetage arrimés dans un emplacement éloigné à bord conformément à l'article 221-III/31.1.4, il doit y avoir à tout moment à ces postes des combinaisons d'immersion supplémentaires d'une taille appropriée pour le nombre de personnes qui sont habituellement chargées du quart ou travaillent à ces postes(176).

3.4 Ces combinaisons doivent être placées de manière à être facilement accessibles et leur emplacement doit être clairement indiqué.

3.5 Les combinaisons d'immersion prescrites au présent article peuvent être utilisées pour satisfaire aux prescriptions de l'article 221-III/07.3.

Article 221-III/33 : Dispositions relatives à l'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage et à leur mise à l'eau

1 A bord des navires de charge, les dispositions relatives à l'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage doivent être telles que les embarcations de sauvetage puissent recevoir leur chargement en personnes et être mises à l'eau directement depuis le poste d'arrimage et que les radeaux de sauvetage sous bossoirs puissent recevoir leur chargement en personnes et être mis à l'eau depuis un emplacement immédiatement adjacent au poste d'arrimage ou depuis l'emplacement où le radeau de sauvetage est transféré avant sa mise à l'eau conformément aux prescriptions de l'article 221-III/13.5.

2 A bord des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 20 000, les embarcations de sauvetage doivent pouvoir être mises à l'eau, si nécessaire au moyen de bosses, lorsque le navire fait route à une vitesse quelconque pouvant atteindre 5 nœuds en eau calme.

SECTION IV - PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX ENGINS ET DISPOSITIFS DE SAUVETAGE

Article 221-III/34

(modifié par arrêté du 25/08/99)

Tous les engins et dispositifs de sauvetage doivent être conformes aux prescriptions applicables du Recueil.

175 Se reporter aux Directives pour l'évaluation de la protection thermique (MSC/Circ.1046).

176 Se reporter au document "Interprétation relative aux postes éloignés, aux combinaisons d'immersion et aux brassières de sauvetage requises aux postes éloignés à bord des navires de charge" dans le chapitre 500-III de la division 500 du présent règlement.

Chaque radeau de sauvetage gonflable et son enveloppe doivent porter en majuscules imprimées en caractères romains le nom et le port d'immatriculation du navire à bord duquel ils se trouvent.

Article 221-III/34 bis

(abrogé par arrêté du 26/11/02)

SECTION V - DIVERS

Article 221-III/35 : Manuel de formation et aides à la formation à bord

(modifié par arrêté du 18/07/08)

1 Le présent article s'applique à tous les navires.

2 Un manuel de formation satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 3 doit se trouver dans chaque salle à manger et salle de loisir de l'équipage ou dans chacune des cabines de l'équipage.

3 Le 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 :

.1 manière d'endosser les brassières de sauvetage, les combinaisons d'immersion et les combinaisons de protection contre les éléments, selon le cas ;

.2 rassemblement aux postes assignés ;

.3 embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage et les canots de secours, mise à l'eau et dégagement du bord du navire, y compris, le cas échéant, utilisation des dispositifs d'évacuation en mer ;

.4 méthode de mise à l'eau depuis l'intérieur de l'embarcation ou du radeau de sauvetage ;

.5 dégagement des dispositifs de mise à l'eau ;

.6 modes d'emploi et utilisation des dispositifs de protection dans les zones de mise à l'eau, le cas échéant ;

.7 éclairage dans les zones de mise à l'eau ;

.8 emploi de tous les dispositifs de survie ;

.9 emploi de tous les dispositifs de détection ;

.10 démonstration illustrée de l'emploi des dispositifs de sauvetage radioélectriques ;

.11 emploi des ancres flottantes ;

.12 emploi des moteurs et des accessoires ;

.13 récupération des embarcations et radeaux de sauvetage et des canots de secours, y compris l'arrimage et l'assujettissement ;

.14 risques que présente l'exposition aux intempéries et nécessité d'avoir des vêtements chauds ;

.15 utilisation optimale des dispositifs à bord des embarcations ou radeaux de sauvetage afin d'assurer la survie ;

.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 ;

.17 toutes autres fonctions énumérées dans le rôle d'appel et dans les consignes en cas de situation critique ; et

.18 des instructions pour les réparations d'urgence des engins de sauvetage.

4 Tout navire doté d'un dispositif d'évacuation en mer doit être pourvu d'aides à la formation à bord à l'utilisation du dispositif.

5 Le manuel de formation doit être rédigé dans la langue de travail de l'équipage du navire.

Article 221-III/36 : Consignes pour l'entretien à bord

Les consignes pour l'entretien des engins de sauvetage à bord doivent être faciles à comprendre, comporter des illustrations chaque fois que cela est possible et comprendre, selon le cas, les renseignements suivants pour chaque type d'engin :

.1 une liste de contrôle à utiliser pour les inspections prescrites à l'article 221-III/20.7 ;

.2 des instructions relatives à l'entretien et aux réparations ;

.3 un programme d'entretien périodique ;

.4 un diagramme des points de graissage et l'indication des lubrifiants recommandés ;

.5 une liste des pièces susceptibles d'être remplacées ;

.6 une liste des provenances de pièces de rechange ; et

.7 un registre des données relatives aux inspections et à l'entretien.

Article 221-III/37 : Rôle d'appel et consignes en cas de situation critique

1 Le rôle d'appel doit fournir des précisions concernant le signal d'alarme générale en cas de situation critique et le dispositif de communication avec le public prescrits à la section 7.2 du Recueil ainsi que les mesures que l'équipage et les passagers doivent prendre lorsque cette alarme est déclenchée. Le rôle d'appel doit également préciser de quelle façon l'ordre d'abandonner le navire sera donné.

2 Tout navire à passagers doit avoir des dispositifs en place pour localiser et secourir les passagers prisonniers dans leur cabine.

3 Le rôle d'appel doit indiquer les fonctions assignées aux différents membres de l'équipage en ce qui concerne notamment :

.1 la fermeture des portes étanches à l'eau, des portes d'incendie, des sectionnements, des dalots, des hublots, des claires-voies. des sabords et autres ouvertures analogues à bord du navire ;

.2 l'armement des embarcations, radeaux et autres engins de sauvetage ;

.3 la préparation et la mise à l'eau des embarcations et radeaux de sauvetage ;

.4 la préparation générale des autres engins de sauvetage ;

.5 le rassemblement des passagers ;

.6 l'emploi du matériel de radiocommunications ;

.7 les effectifs des équipes d'incendie chargées de lutter contre les incendies ;

.8 les tâches spéciales concernant l'utilisation du matériel et des installations de lutte contre l'incendie ; et

.9 pour les navires à passagers seulement, la maîtrise des avaries en cas de situation critique due à un envahissement.

4 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.

5 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.

6 Le rôle d'appel doit indiquer les tâches assignées aux membres de l'équipage à l'égard des passagers en cas de situation critique. Les membres de l'équipage doivent notamment :

.1 avertir les passagers ;

.2 vérifier qu'ils portent des vêtements appropriés et qu'ils ont endossé leurs brassières de sauvetage correctement ;

.3 réunir les passagers aux postes de rassemblement ;

.4 maintenir l'ordre dans les coursives et les escaliers et, d'une manière générale, surveiller les mouvements des passagers ; et

.5 veiller à ce que les embarcations et radeaux de sauvetage soient approvisionnés en couvertures.

7 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.

8 La présentation du rôle d'appel utilisé à bord des navires à passagers doit être approuvée.

PARTIE C : AUTRES CONCEPTIONS ET DISPOSITIFS

Article 221-III/38 : Autres conceptions et dispositifs

(Arrêté du 07/08/10)

1 Objet

Le présent article a pour objet d'indiquer la méthodologie à suivre lorsque d'autres conceptions et dispositifs sont envisagés pour les engins et dispositifs de sauvetage.

2 Généralités

2.1 Les conceptions et les dispositifs envisagés pour les engins et dispositifs de sauvetage peuvent s'écarter des prescriptions énoncées dans la partie B, à condition de répondre à l'objectif des prescriptions pertinentes et d'assurer un degré de sécurité équivalant à celui qu'offre le présent chapitre.

2.2 Lorsque les autres conceptions ou dispositifs envisagés s'écartent des prescriptions normatives de la partie B, ils doivent faire l'objet d'une analyse technique et être évalués et approuvés conformément aux dispositions du présent article.

3 Analyse technique

L'analyse technique doit être préparée et être soumise à l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'OMI[177] et doit inclure, au minimum, les éléments suivants :

.1 spécification du type de navire et des engins et dispositifs de sauvetage intéressés;

.2 indication des prescriptions normatives auxquelles les engins et les dispositifs de sauvetage ne satisferont pas;

.3 raison pour laquelle la conception proposée ne satisfera pas aux prescriptions normatives, avec justification démontrant la conformité avec d'autres normes techniques ou de l'industrie reconnues;

.4 spécification des critères de performance applicables au navire et aux engins et dispositifs de sauvetage intéressés qui sont visés par les prescriptions normatives pertinentes :

.4.1 les critères de performance doivent garantir un degré de sécurité au moins équivalant à celui qu'assurent les prescriptions normatives pertinentes de la partie B; et

.4.2 les critères de performance doivent être quantifiables et mesurables;

.5 description détaillée des autres conceptions et dispositifs proposés, y compris la liste des hypothèses retenues pour la conception et de toutes restrictions ou conditions proposées en matière d'exploitation;

.6 justification technique démontrant que les autres conceptions et dispositifs satisfont aux critères de performance requis en matière de sécurité; et

.7 évaluation des risques fondée sur l'identification des défauts et risques éventuels liés à la proposition.

4 Évaluation des autres conceptions et dispositifs

4.1 L'analyse technique prescrite au paragraphe 3 doit être évaluée et approuvée par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'OMI[178].

4.2 Un exemplaire de la documentation approuvée par l'Administration, qui indique que les autres conceptions et dispositifs satisfont à la présente règle, doit être conservé à bord du navire.

5 Échange de renseignements

L'Administration doit communiquer à l'OMI les renseignements pertinents concernant les autres conceptions et dispositifs qu'elle a approuvés, pour diffusion à tous les Gouvernements contractants.

6 Réévaluation après une modification des conditions

Si une modification intervient dans les hypothèses et dans les restrictions en matière d'exploitation qui avaient été spécifiées dans la description des autres conceptions et dispositifs proposés, l'analyse technique doit être exécutée pour ces nouvelles conditions et doit être approuvée par l'Administration.

[177] Se reporter aux Directives sur les autres conceptions et dispositifs possibles pour les chapitres II-1 et III de la Convention SOLAS (MSC.1/Circ.1212).

[178] Se reporter aux Directives sur les autres conceptions et dispositifs possibles pour les chapitres II-1 et III de la Convention SOLAS (MSC.1/Circ.1212).

CHAPITRE 221-IV : RADIOCOMMUNICATIONS

(arrêté du 01/09/04)

PARTIE A : GENERALITES

Article 221-IV/01 : Application

1 Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique à tous les navires à passagers visés par la présente division et aux navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 *effectuant une navigation internationale*.

2 Le présent chapitre ne s'applique pas aux navires soumis par ailleurs aux dispositions des présents articles lorsque ces navires naviguent dans les eaux des Grands Lacs de l'Amérique du Nord et les eaux tributaires et communicantes jusqu'à la limite Est constituée par la sortie inférieure de l'écluse Saint-Lambert à Montréal, dans la province du Québec (Canada) ([179]).

3 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 221-IV/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) ([180]).

.4 *Télégraphie à impression directe* désigne des techniques de télégraphie automatiques qui satisfont aux recommandations pertinentes du Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) ([2]).

.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.

[179] Ces navires sont soumis, pour les besoins de la sécurité, à des prescriptions spéciales concernant la radioélectricité qui figurent dans l'accord pertinent entre le Canada et les États-Unis d'Amérique.

[180] 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* ([181]) 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 ([182]).

.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 radiotéléphonique 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 ([183]).
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 radiotéléphonique 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 ([5]).
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 et collectivités d'outre-mer, le représentant de l'Etat dans le territoire ou la collectivité peut désigner comme zone océanique A2 tout secteur ayant une couverture radiotéléphonique 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 *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 du service mobile par satellite agréé et l'identité du numéro de série qui peuvent être émis par le matériel du navire et qui sont utilisés pour identifier ce navire.

.17 *Service mobile par satellite agréé* désigne tout service qui fonctionne pa l'intermédiaire d'un système à satellites et est agréé par l'Organisation en vue de son utilisation dans le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM).

---

[181] *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).*

[182] *Se reporter au Manuel NAVTEX approuvé par l'Organisation (publication IMO-952F).*

[183] *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).*

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 221-IV/03 : Exemptions

1 Les Gouvernements contractants estiment qu'il est particulièrement souhaitable de ne pas s'écarter des prescriptions du présent chapitre ; néanmoins, l'Administration peut accorder à titre individuel, à certains navires, des exemptions partielles ou conditionnelles aux prescriptions des articles 221-IV/07 à 221-IV/11, à condition :

.1 que ces navires puissent assurer les fonctions énumérées à l'article 221-IV/04 ; et

.2 que l'Administration 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 221-IV/07 à 221-IV/11 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.

3 Chaque Administration 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.

Article 221-IV/04 : Fonctions à assurer[184]

1 Tout navire à la mer doit pouvoir :

.1 sous réserve des dispositions des articles 221-IV/8.1.1 et 221-IV/10.1.4.3, 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 221-V/19.2.3.2, recevoir des signaux destinés au repérage[185] ;

.7 émettre et recevoir[186] 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 de l'article 221-IV/15.8 ; et

.9 émettre et recevoir des communications de passerelle à passerelle.

184 Les navires assurant des fonctions du SMDSM doivent se conformer aux directives à suivre pour éviter les fausses alertes de détresse que l'Organisation a adoptées par la résolution A.814(19).

185 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.

186 Les navires peuvent avoir besoin de recevoir certains renseignements sur la sécurité maritime lorsqu'ils sont au port.

Article 221-IV/04-1 : Prestataires de services par satellite dans le cadre du SMDSM

(Créé par arrêté du 18/06/09)

Le Comité de la sécurité maritime décide des critères, procédures et modalités à appliquer pour évaluer, reconnaître, passer en revue et contrôler la prestation des services mobiles de communication par satellite dans le cadre du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) en application des dispositions du présent chapitre.

PARTIE B : ENGAGEMENT DES GOUVERNEMENTS CONTRACTANTS[187]

Article 221-IV/05 : Services de radiocommunications à assurer

1 Chaque Gouvernement contractant s'engage à fournir, s'il estime que cela est possible et nécessaire, soit séparément, soit en coopération avec d'autres Gouvernements contractants, des installations à terre satisfaisantes afin d'assurer, en tenant dûment compte des recommandations de l'Organisation[188], les services radioélectriques spatiaux et terrestres suivants :

.1 un service de radiocommunications qui repose sur l'utilisation de satellites géostationnaires, dans le cadre du service mobile maritime par satellite ;

.2 un service de radiocommunications qui repose sur l'utilisation de satellites sur orbite polaire, dans le cadre du service mobile par satellite ;

.3 le service mobile maritime dans les bandes comprises entre 156 MHz et 174 MHz ;

.4 le service mobile maritime dans les bandes comprises entre 4 000 kHz et 27 500 kHz ; et

.5 le service mobile maritime dans les bandes comprises entre 415 kHz et 535 kHz[189] et entre 1 605 kHz et 4 000 kHz.

2 Chaque Gouvernement contractant s'engage à communiquer à l'Organisation des renseignements pertinents sur les installations à terre du service mobile maritime, du service mobile par satellite et du service mobile maritime par satellite, qui ont été mises en place pour couvrir les zones océaniques qu'il a désignées au large de ses côtes[190].

Article 221-IV/05-1 : Identités du Système mondial de détresse et de sécurité en mer

1 Le présent article s'applique à tous les navires pour tous les voyages.

2 Chaque Gouvernement contractant s'engage à veiller à ce que des dispositions satisfaisantes soient prises pour que les identités du Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) soient répertoriées

187 *1 Chaque Gouvernement contractant n'est pas tenu de fournir tous les services de radiocommunications*
2 Il faudrait spécifier que les installations à terre doivent couvrir les diverses zones océaniques.

188 *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).*

189 *Se reporter à la résolution A.617(15) relative à la mise en œuvre du système NAVTEX en tant qu'élément du service mondial d'avertissements de navigation*

190 *Le plan cadre des installations à terre du SMDSM fondé sur les renseignements fournis par les Gouvernements contractants est diffusé à tous les intéressés au moyen de circulaires GMDSS*

et pour que les renseignements concernant ces identités soient mis à la disposition des centres de coordination de sauvetage 24 heures sur 24. Lorsqu'il y a lieu, les organisations internationales qui tiennent un registre de ces identités doivent être avisées par le Gouvernement contractant de celles qui ont été attribuées.

PARTIE C : PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX NAVIRE

Article 221-IV/06 : 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 221-IV/04 sur les fonctions à assurer et, à moins qu'il n'en soit exempté par l'article 221-IV/03, aux prescriptions de l'article 221-IV/07 et, selon la ou les zones océaniques qu'il traversera au cours de ce voyage, aux prescriptions des articles 221-IV/08, 221-IV/09, 221-IV/10 ou 221-IV/11.

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 radiotéléphoniques 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 radiotéléphoniques 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 221-IV/07.*

4 A bord des navires à passagers, un panneau «détresse» doit être installé au poste de contrôle. Ce panneau doit comporter soit un seul bouton qui, lorsqu'on appuie dessus, déclenche une alerte de détresse faisant intervenir toutes les installations de radiocommunications requises à bord à cette fin, soit un bouton pour chacune des installations. Chaque fois qu'un bouton a été actionné, un indicateur visuel situé sur le panneau doit le signaler clairement. Il doit être prévu des moyens empêchant d'actionner par inadvertance le ou les boutons. Si la RLS par satellite est utilisée comme moyen secondaire d'alerte de détresse et n'est pas déclenchée à distance, une autre RLS peut être installée dans la timonerie, à proximité du poste de contrôle.

5 A bord des navires à passagers, des renseignements sur la position du navire doivent, en permanence, être fournis automatiquement à tous les équipements de radiocommunication pertinents afin d'être inclus dans l'alerte de détresse initiale, lorsqu'un ou plusieurs boutons ont été actionnés sur le panneau «détresse».

6 A bord des navires à passagers, un panneau d'alarme de détresse doit être installé au poste de contrôle. Ce panneau d'alarme de détresse doit fournir une indication visuelle et sonore des alertes de détresse reçues à

bord et doit également indiquer le service de radiocommunications par l'intermédiaire duquel ces alertes ont été reçues.

6 bis. 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 figurer sur les certificats de sécurité du navire.

6 ter. 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.

6 quater. Les numéros MMSI et INMARSAT doivent figurer sur le registre radioélectrique et aux postes où les installations sont exploitées.

Article 221-IV/06 *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 radiotéléphoniques portatifs SMDSM doivent être placés à la passerelle, sur le poste de chargement de leurs batteries si elles sont rechargeables.

Article 221-IV/06 *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 microcoupures 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 221-IV/06 *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 autoportées doivent être en acier inoxydable et convenablement coupés 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'OMI.

2.1. L'emplacement doit être conforme à la norme CEI 61097-10 annexe A ;

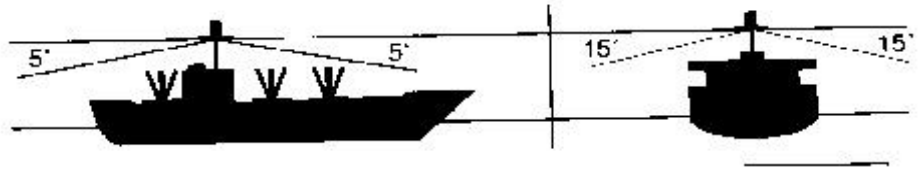
2.2. L'antenne doit être placée à un endroit abrité des émissions de fumée de la cheminée et exempt de vibrations.

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 221-IV/07 : Matériel radioélectrique - Dispositions générales

(Modifié par arrêtés du 20/11/09 et 07/08/10)

1 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 [191] ; 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 221-IV/15 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[191] ;

.3 d'un dispositif de localisation pour la recherche et le sauvetage pouvant fonctionner dans la bande des 9 GHz ou sur des fréquences réservées à l'AIS :

.3.1 qui doit être arrimé de manière à pouvoir être utilisé facilement ; et

191 *Certains navires peuvent être exemptés de l'application de cette prescription (voir l'article 221-IV/09.4).*

.3.2 qui peut être l'un de ceux prescrits à l'article 221-III/6.2.2 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'un service mobile par satellite agréé, si le navire effectue des voyages dans la zone océanique A1, A2,ou A3 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 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.

.6 sous réserve des dispositions de l'article 221-IV/08.3, d'une radiobalise de localisation des sinistres par satellite (RLS par satellite)[192] qui doit :

.6.1 pouvoir émettre une alerte de détresse dans le cadre du service par satellites sur orbite polaire fonctionnant dans la bande des 406 MHz;

.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 Tout navire à passagers doit être pourvu d'installations permettant d'émettre et de recevoir des radiocommunications sur place, aux fins de la recherche et du sauvetage, sur les fréquences aéronautiques 121,5 MHz et 123,1 MHz, depuis le poste de navigation habituel du navire.

Article 221-IV/08 : Matériel radioélectrique -Zone océanique A 1

1 Outre qu'il doit satisfaire aux prescriptions de l'article 221-IV/07, 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 221-IV/07.1.6, 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 ;

192 Se reporter à la résolution A.616(15) relative au radio-ralliement dans le cadre de la recherche et du sauvetage.

.5 soit dans le cadre d'un service mobile par satellite agréé ; il peut être satisfait à cette prescription en utilisant :

.5.1 une station terrienne de navire[193] ; ou

.5.2 la RLS par satellite prescrite à l'article 221-IV/07.1.6, 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 221-IV/07.1.1 doit permettre en outre d'émettre et de recevoir des radiocommunications d'ordre général au moyen de la radiotéléphonie.

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 221-IV/07.1.6, 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.

Article 221-IV/09 : Matériel radioélectrique -Zones océaniques A1 et A2

(Modifié par arrêté du 07/08/10)

1 Outre qu'il doit satisfaire aux prescriptions de l'article 221-IV/07, 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 – station 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 221-IV/07.1.6, 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 station terrienne de navire d'un service mobile par satellite agréé permettant :

193 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.

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 d'un service mobile par satellite agréé.

4 L'Administration peut exempter de l'application des prescriptions des articles 221-IV/07.1.1.1 et 221-IV/07.1.2 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 221-IV/10 : Matériel radioélectrique - Zones océaniques A1, A2 et A3

(Modifié par arrêté du 07/08/10)

1 Outre qu'il doit satisfaire aux prescriptions de l'article 221-IV/07, 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 d'un service mobile par satellite agréé permettant :

.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/*décamétriques* 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 KHz 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 221-

IV/07.1.6, 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 d'un service mobile par satellite agréé, en utilisant une station terrienne de navire supplémentaire.

2 Outre qu'il doit satisfaire aux prescriptions de l'article 221-IV/07, 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/décamétriques 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 221-IV/07.1.6, 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 d'un service mobile par satellite agréeen utilisant une station terrienne de navire 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'Administration peut exempter de l'application des articles 221-IV/07.1.1.1 et 221-IV/07.1.2 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 221-IV/11 : Matériel radioélectrique - Zones océaniques A1, A2,A3 et A4

1 Outre qu'ils doivent satisfaire aux prescriptions de l'article 221-IV/07, les navires qui effectuent des voyages dans toutes les zones océaniques doivent être pourvus des installations et du matériel radioélectriques prescrits à l'article 221-IV/10.2, à cette exception près que le matériel prescrit à l'article 221-IV/10.2.3.2 ne doit pas être accepté en remplacement de celui prescrit à l'article 221-IV/10.2.3.1 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 221-IV/10.3.

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 Administrations peuvent exempter de l'application des articles 221-IV/07.1.1.1 et 221-IV/07.1.2 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 221-IV/12 : 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 221-IV/07.1.2, 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 221-IV/09.1.2 ou 221-IV/10.1.3, 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 221-IV/10.2.2 ou 221-IV/11.1, 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 221-IV/10.1.1, équipé d'une station terrienne de navire d'un service mobile par satellite agréé.

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 221-IV/13 : 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 221-IV/07.1.1 et, selon la ou les zones océaniques pour lesquelles le navire est équipé, soit l'installation

radioélectrique à ondes hectométriques prescrite à l'article 221-IV/09.1.1, soit l'installation radioélectrique à ondes hectométriques/décamétriques prescrite à l'article 221-IV/10.2.1 ou 221-IV/11.1, soit la station terrienne de navire prescrite à l'article 221-IV/10.1.1 et l'une des charges supplémentaires mentionnées aux paragraphes 4, 5 et 8, pendant une durée d'au moins :

.1 *Deux* heures, à bord des navires munis d'une source d'énergie électrique de secours, si cette source d'énergie satisfait pleinement à toutes les dispositions pertinentes de l'article 221-II-1/42 ou 221-II-1/43, y compris en ce qui concerne l'alimentation par cette source des installations radioélectriques ; et

.2 Six heures, à bord des navires qui ne sont pas munis d'une source d'énergie électrique de secours satisfaisant pleinement à toutes les prescriptions pertinentes de l'article 221-II-1/42 ou 221-II-1/43, y compris en ce qui concerne l'alimentation par cette source des installations radioélectriques.

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 ou plusieurs des autres installations radioélectriques mentionnées au paragraphe 2 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 221-IV/13 bis.

5 La ou les sources d'énergie de réserve doivent être utilisées pour fournir 1'éclairage électrique prescrit à l'article 221-IV/06.2.4.

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[194], 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 ;

194 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, y compris du récepteur de navigation mentionné à l'article 221-IV/18, 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 221-IV/13 *bis :* Source d'énergie – Prescriptions supplémentaires

Nonobstant les dispositions de l'article 221-IV/13, 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'Administration. 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 court 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 degré de protection procuré par les enveloppes devra 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 à 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, quelle que 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 221-IV/13.2 :

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 constructeur, 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 221-IV/14 : Normes de fonctionnement

1 Tout le matériel auquel s'applique le présent chapitre doit être d'un type approuvé par 1'Administration. Ce matériel doit satisfaire à des normes de fonctionnement appropriées qui ne soient pas inférieures à celles qui ont été adoptées par 1'Organisation [(195)].

195 Se reporter aux résolutions suivantes de l'Assemblée, telles que modifiées :

Tout le matériel doit être conforme aux dispositions de la division 311 relative aux équipements marins.

Article 221-IV/14 *bis :* Autorisations d'usage

1. Des autorisations d'usage peuvent être accordées par la commission de sécurité compétente, 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 221-IV/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 compétente, sur demande de l'armateur, à des matériels spécifiques installé 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.

Résolution MSC.148(77) : Normes de fonctionnement du matériel télégraphique à impression directe à bande étroite pour la réception d'avertissements concernant la météorologie et la navigation et de renseignements urgents destinés aux navires. Si le matériel de réception NAVTEX a été installé avant le 1er juillet 2005, cf. résolution A.525(13). Cf Résolution MSC.430(98) pour les équipements installés le 1er juillet 2019 ou après cette date.

Résolution A.694(17) : 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.

Résolution A.808(19) : Normes de fonctionnement des stations terriennes de navire permettant d'assurer des communications bidirectionnelles, telle qu'amendée, et résolution A.570(14) : Agrément par type des stations terriennes de navire, et résolution MSC.130(75) : norme de performances des stations terriennes de navires INMARSAT permettant d'assurer des communications bidirectionnelles

Résolution A.803(19) : Normes de fonctionnement des installations radioélectriques de bord à ondes métriques pour les communications vocales et 1'appel sélectif numérique.

Résolution A.804(19) : Normes de fonctionnement des installations radioélectriques de bord à ondes hectométriques pour les communications vocales et 1'appel sélectif numérique.

Résolution A.806(19) : Normes de fonctionnement des installations radioélectriques de bord à ondes hectométriques et décamétriques pour les communications vocales, l'impression directe à bande étroite et 1'appel sélectif numérique.

Résolution A.810(19) : Normes de fonctionnement des radiobalises de localisation des sinistres (RLS) pouvant surnager librement et fonctionnant par satellite sur 406 MHz (voir aussi la résolution A.696(17) de l'Assemblée. Approbation par type des radiobalises de localisation des sinistres (RLS) fonctionnant par l'intermédiaire des satellites du système COSPAS-SARSAT).

Résolution A.802(19) : Normes de fonctionnement des répondeurs radars pour embarcations et radeaux de sauvetage destinés à être utilisés lors des opérations de recherche et de sauvetage. .9 Résolution A.805(19) : Normes de fonctionnement des radiobalises de localisation des sinistres à ondes métriques pouvant surnager librement.

Résolution A.807(19) : Normes de fonctionnement des stations terriennes de navire INMARSAT-C permettant d'émettre et de recevoir des communications par impression directe et résolution A.570(14) : Agrément par type des stations terriennes de navires.

Résolution MSC.306(87) : Normes de fonctionnement de l'équipement d'appel de groupe amélioré. Si l'équipement AGA est installé avant le 1er juillet 2012, cf. résolution A.664(16) -). Cf Résolution MSC.431(98) pour les équipements installés le 1er juillet 2019 ou après cette date.

Résolution A.812(19) : Normes de fonctionnement des radiobalises de localisation des sinistres par satellite pouvant surnager librement et émettant à 1,6 GHz par l'intermédiaire des satellites géostationnaires du système INMARSAT.

Résolution A.662(16) : Normes de fonctionnement des dispositifs permettant au matériel radioélectrique de secours de se dégager pour surnager librement et de se mettre en marche.

Résolution A.699(17) : Normes de fonctionnement d'un système d'admission et de coordination de renseignements ayant trait à la sécurité maritime utilisant l'impression directe à bande étroite sur ondes décamétriques.

Résolution A.700(17) : Normes de fonctionnement du matériel télégraphique à impression directe à bande étroite pour la réception d'avertissements concernant la météorologie et la navigation ainsi que de renseignements urgents destinés aux navires (RSM) sur ondes décamétriques.

Résolution A.811(19) : Normes de fonctionnement auxquelles doivent répondre les systèmes intégrés de radiocommunication (IRCS) de bord lorsqu'ils sont utilises dans le SMDSM.

Résolution MSC.80(70), annexe 1 : Normes de fonctionnement des émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques portatifs (aéronautiques) à ondes métriques VHF pour les communications sur place.

Article 221-IV/15 : Prescriptions relatives à l'entretien

(Modifié par arrêté du 17/05/06)

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[196].

4 Des outils et pièces de rechange satisfaisants doivent être fournis pour permettre l'entretien du matériel.

4 bis Il est fait application des dispositions pertinentes des annexes 221-IV/A.1 ou 221-IV/A.2.

5 L'Administration 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 221-IV/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 221-IV/15 ter*
- *entretien par la terre suivant les prescriptions de l'article 221-IV/15 quater*
- *installation en double du matériel suivant les prescriptions de l'article 221-IV/15 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'Administration, compte tenu des recommandations de 1'Organisation ([197]).

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 221-IV/04, on ne doit pas considérer le mauvais fonctionnement du matériel destiné à assurer les radiocommunications d'ordre général prescrites à l'article 221-IV/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 Les RLS par satellite doivent :

.1 être soumises à des essais ([198])annuels portant sur tous les aspects de leur efficacité opérationnelle, l'accent étant mis en particulier sur la vérification de l'émission sur les fréquences de service, le codage et l'immatriculation, aux intervalles spécifiés ci-après :

.1 à bord des navires à passagers, dans les 3 mois précédant la date d'expiration du Certificat de sécurité pour navires à passagers ;

.2 à bord des navires de charge, dans les 3 mois précédant la date d'expiration du certificat de sécurité radioélectrique pour navire de charge, ou 3 mois avant ou après la date anniversaire de ce certificat ;

---

196 *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 les prescriptions générales relatives à la compatibilité électromagnétique de tous les équipements électriques et électroniques des navires.*

197 *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.*

198 *Se reporter à la MSC/Circ.1040 "Directives relatives à la mise à l'essai annuelle des RLS fonctionnant par satellite à la fréquence de 406 MHz".*

La mise à l'essai peut être effectuée à bord du navire ou dans une station approuvée de mise à l'essai ; et

.2 faire l'objet d'un entretien, à des intervalles ne dépassant pas 5 ans, dans un centre approuvé d'entretien à terre.

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.

Article 221-IV/15 *bis :* Prescriptions supplémentaires relatives à l'entretien

La ou les méthodes d'entretien sont choisies par l'armateur en suivant les dispositions des articles 221-IV/15 ter, 221-IV/15 quater et 221-IV/15 quinquies.
Un dossier décrivant la ou les méthodes utilisées est soumis pour décision au ministre chargé de la mer ou au directeur régional des affaires maritimes, suivant le cas, après avis de la commission de sécurité compétente.

Article 221-IV/15 *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 221-IV/A.1.

Article 221-IV/15 *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 221-IV/A.2.

Article 221-IV/15 *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 :
- *2 187,5 KHz par ASN ;*
- *2 182 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. Cette station doit être installée conformément à l'annexe A de la norme IEC 61097-13 (2003-05)

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 221-IV/11.1 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 221-IV/13 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 221-IV/16 : Personnel chargé des radiocommunications

1 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'Administration ([199]). 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.

2 A bord des navires à passagers, au moins une personne possédant les qualifications voulues, conformément au paragraphe 1, doit être désignée pour exécuter uniquement des fonctions liées aux radiocommunications pendant les cas de détresse.

Au cas où un officier radio électronicien embarqué est titulaire des certificats spécifiés au paragraphe 1 ci dessus, il assure cette fonction.

Article 221-IV/17 : Registre de bord radioélectrique

Tous les évènements 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'Administration et conformément aux prescriptions du Règlement des radiocommunications.
Ce registre est le journal radioélectrique.

Article 221-IV/17 *bis :* Journal radioélectrique

1. Le journal radioélectrique constitue, avec le journal passerelle et le journal machine, le livre de bord prévu dans les divisions du présent règlement.

199 *Se reporter au code STCW, chapitre IV, section B-IV/2.*

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.

Article 221-IV/17 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 221-IV/16 ;*

- *Les personnes chargées, en cas d'évacuation, de porter la radiobalise de localisation des sinistres, les répondeurs radars et les postes VHF portatifs dans les embarcations et radeaux de sauvetage.*

Article 221-IV/18 : 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 221-IV/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 221-IV/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 221-IV/A.3 : ALIMENTATION EN ENERGIE DES EMETTEURS-RECEPTEURS PORTATIFS

(arrêté du 15/12/04)

RADIOTELEPHONIQUES EN ONDES METRIQUES

Les émetteurs-récepteurs radiotéléphoniques en ondes métriques portatifs SMDSM doivent correspondre aux normes de fonctionnement prévues dans la résolution A.809(19) de l'OMI, 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 deux 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.

CHAPITRE 221-V : SECURITE DE LA NAVIGATION

(arrêté du 18/06/02)

Article 221-V/1 : Application

(arrêtés des 26/04/04 et 05/09/07)

1 Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique à tous les navires pour tous les voyages, à l'exception :

.1 des navires de guerre, des navires de guerre auxiliaires et autres navires appartenant à un Gouvernement contractant ou exploités par lui et utilisés exclusivement pour un service public non commercial ; et

.2 des navires naviguant exclusivement sur les Grands Lacs de l'Amérique du Nord et sur les eaux qui les relient entre eux ou en sont tributaires, limitées à l'Est par la porte aval de l'écluse Saint-Lambert à Montréal, dans la province du Québec (Canada).

Les navires de guerre, les navires de guerre auxiliaires ou autres navires appartenant à un Gouvernement contractant ou exploités par lui et utilisés exclusivement pour un service public non commercial sont incités à se conduire, dans la mesure où cela est raisonnable et possible dans la pratique, d'une manière compatible avec le présent chapitre.

2 Les divisions pertinentes du présent règlement précisent dans quelle mesure le présent chapitre s'applique aux navires exploités exclusivement dans les eaux situées en deçà des lignes de base établies en application du droit international.

3 Lorsqu'elle est conçue pour constituer un ensemble pousseur-barge spécialisé et intégré, une unité composite reliée par un lien rigide et formée par un navire pousseur et un navire poussé doit être considérée comme un seul navire aux fins du présent chapitre.

4 Les dispositions des articles 221-V/15, 221-V/16, 221-V/17, 221-V/18, 221-V/19, 221-V/20, 221-V/21, 221-V/22, 221-V/23, 221-V/24, 221-V/25, 221-V/26, 221-V/27 et 221-V/28 s'appliquent aux catégories de navires et dans les conditions suivantes :

1. aux navires d'une jauge brute inférieure à 500, conformément aux prescriptions de la division 222 du présent règlement; et

2. aux navires de pêche, conformément aux dispositions des divisions 227, 226 et 228 du présent réglement.

Article 221-V/2 : Définitions

(arrêtés des 17/05/06 et 04/06/08)

Aux fins du présent chapitre :

1 Le terme *construit* appliqué à un navire désigne le stade de la construction auquel :

.1 la quille est posée, ou

.2 une construction identifiable à un navire particulier commence, ou

.3 le montage du navire a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1 % de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

2 Une *carte marine* ou une *publication nautique* est une carte ou un recueil spécialement établi ou une base de données spécialement compilée, à partir de laquelle une telle carte ou un tel recueil est établi, qui est publié de manière officielle par un gouvernement, un service hydrographique accrédité ou une autre institution

gouvernementale compétente, ou sous son autorité, et qui est conçu pour répondre aux besoins de la navigation maritime[200].

3 L'expression *tous les navires* désigne tout navire, bâtiment ou engin, quels que soient son type et son usage.

4 L'expression *longueur d'un navire* désigne la longueur hors tout d'un navire.

5. *Service de recherche et de sauvetage.* Exécution, en cas de détresse, des fonctions de surveillance, de communication, de coordination ainsi que de recherche et de sauvetage, y compris prestations de conseils médicaux, de soins médicaux initiaux, ou évacuation sanitaire, en faisant appel à des ressources publiques et privées, avec la coopération, le cas échéant, d'aéronefs, de navires et d'autres engins et installations.

6. *Engin à grande vitesse* désigne un engin tel que défini à l'article 221-X/01.3.

7. *Unité mobile de forage au large* désigne une unité mobile de forage au large telle que définie à la règle XI-2/1.1.5 de la Convention SOLAS.

Article 221-V/3 : Exemptions et équivalences

1 L'Administration peut accorder des exemptions générales aux navires non pourvus de moyens mécaniques de propulsion, pour ce qui concerne les prescriptions des articles 221-V/15, 221-V/17, 221-V/18, 221-V/19 (exception faite du paragraphe .2.1.7 de cet article), 221-V/20, 221-V/22, 221-V/24, 221-V/25, 221-V/26, 221-V/27 et 221-V/28.

2 L'Administration peut accorder à titre individuel à certains navires des exemptions ou leurs équivalents de caractère partiel ou conditionnel lorsque le navire considéré effectue un voyage au cours duquel la distance maximale par rapport à la côte, la durée et la nature du voyage, l'absence de dangers pour la navigation en général et les autres circonstances affectant la sécurité sont telles que l'application intégrale du présent chapitre n'est ni raisonnable ni nécessaire, à condition que l'Administration ait tenu compte des incidences que ces exemptions et équivalences peuvent avoir sur la sécurité de tous les autres navires.

3 Chaque Administration doit soumettre à l'Organisation, dès que possible après le 1er janvier de chaque année, un rapport récapitulant toutes les nouvelles exemptions et équivalences accordées en vertu du paragraphe 2 de la présente règle au cours de l'année civile précédente et donnant les motifs de ces exemptions et équivalences. L'Organisation doit communiquer de tels renseignements aux autres Gouvernements contractants, pour information.

Article 221-V/4 : Avertissements de navigation

Chaque Gouvernement contractant prend toutes les mesures nécessaires pour que les renseignements concernant un danger quelconque, reçus d'une quelconque source digne de foi soient promptement portés à la connaissance des personnes concernées et communiqués aux autres gouvernements intéressés[201].

Article 221-V/5 : Services et avis météorologiques

1 Les Gouvernements contractants s'engagent à encourager les navires à la mer à recueillir des renseignements d'ordre météorologique et à veiller à ce que ceux-ci soient examinés, diffusés et échangés de la manière la plus appropriée pour faciliter la navigation[202]. Les Administrations doivent favoriser l'emploi d'instruments météorologiques présentant un haut degré de précision et faciliter la vérification de ces instruments, lorsqu'elle

200 *Se reporter aux résolutions et recommandations pertinentes de l'Organisation hydrographique internationale concernant l'autorité et les responsabilités qu'ont les États côtiers de fournir des cartes conformément à la règle 9*

201 *Se reporter au Service mondial d'avertissements de navigation, que l'Organisation a adopté par la résolution A.706(17), telle que modifiée*

202 *Se reporter à la recommandation sur le routage météorologique, que l'Organisation a adoptée par la résolution A.528(13).*

est requise. Les services météorologiques nationaux compétents peuvent prendre des dispositions pour que cette vérification soit gratuite pour le navire.

2 En particulier, les Gouvernements contractants s'engagent à collaborer pour prendre les dispositions météorologiques suivantes :

.1 Avertir les navires des coups de vent, tempêtes et cyclones tropicaux, par la transmission d'informations sous forme de texte et, dans la mesure du possible, sous forme graphique, par l'intermédiaire des installations à terre appropriées assurant des services de radiocommunications spatiales et de Terre.

.2 Diffuser, au moins deux fois par jour, par l'intermédiaire des services de radiocommunications spatiales et de Terre[203], selon le cas, des informations météorologiques destinées à la navigation qui comportent des données, des analyses, des avis et des prévisions concernant les conditions météorologiques, l'état de la mer et l'état des glaces. Ces informations doivent être transmises sous forme de texte et, dans la mesure du possible, sous forme graphique, y compris les analyses météorologiques et les prévisions graphiques transmises par fac-similé ou sous forme numérique pour être reconstituées à bord sur le système informatique du navire.

.3 Établir et diffuser toutes publications pouvant être nécessaires à l'exécution efficace du travail météorologique en mer et assurer, dans la mesure du possible, la publication et la communication de cartes météorologiques quotidiennes pour l'information des navires en partance.

.4 Prendre des mesures pour que des navires sélectionnés soient pourvus d'instruments météorologiques maritimes testés (tels que baromètre, barographe, psychromètre et appareil permettant de mesurer de manière satisfaisante la température de la mer) destinés à être employés à cette fin et effectuent, enregistrent et transmettent des observations météorologiques aux heures standard principales prescrites pour les observations synoptiques en surface (au moins quatre fois par jour lorsque les conditions le permettent) et encourager d'autres navires à effectuer, enregistrer et transmettre des observations sous une forme modifiée, en particulier lorsqu'ils se trouvent dans des régions où le trafic est peu dense.

.5 Encourager les compagnies à faire participer le plus grand nombre possible de leurs navires à l'établissement et à l'enregistrement d'observations météorologiques, ces dernières devant être transmises au moyen du matériel de radiocommunications spatiales ou de Terre des navires à l'intention des divers services météorologiques nationaux.

.6 La transmission de ces observations météorologiques est gratuite pour les navires concernés.

.7 Dans le voisinage d'un cyclone tropical ou d'un cyclone tropical présumé, les navires devraient être encouragés à effectuer et à transmettre leurs observations, chaque fois qu'il est possible, à des intervalles plus fréquents, compte tenu des préoccupations auxquelles donne lieu, pour les officiers de marine, la navigation par tempête.

.8 Prendre des dispositions pour assurer la réception et la transmission des messages météorologiques en provenance et à destination des navires, par l'intermédiaire des installations à terre appropriées assurant des services de radiocommunications spatiales et de Terre.

.9 Encourager les capitaines à prévenir les navires dans le voisinage, ainsi que les stations côtières, lorsqu'ils rencontrent un vent d'une vitesse égale ou supérieure à 50 nœuds (force 10 sur l'échelle de Beaufort).

.10 S'efforcer d'obtenir une procédure uniforme en ce qui concerne les services météorologiques internationaux déjà spécifiés et se conformer, dans la mesure du possible, aux articles techniques et aux recommandations de l'Organisation météorologique mondiale, à laquelle les Gouvernements contractants peuvent se référer pour étude et avis sur toute question d'ordre météorologique pouvant se présenter dans l'application de la présente Convention.

203 Se reporter aux règles IV/7.1.4 et IV/7.1.5.

3 Les informations visées dans la présente règle doivent être fournies sous une forme permettant leur transmission, et être transmises suivant l'ordre de priorité prescrit par le Règlement des radiocommunications. Pendant la durée des transmissions "à toutes les stations" de renseignements, de prévisions et d'avis météorologiques, toutes les stations de navire doivent se conformer aux dispositions du Règlement des radiocommunications.

4 Les prévisions, avis, données synoptiques et autres données météorologiques destinés aux navires doivent être transmis et diffusés conformément aux accords mutuels conclus entre les Gouvernements contractants, par le service météorologique national le mieux situé pour desservir différentes zones côtières et de haute mer, telles qu'elles sont notamment définies par le Système OMM (Organisation météorologique mondiale) d'élaboration et de diffusion des prévisions et des avis météorologiques pour la haute mer dans le cadre du système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM).

Article 221-V/6 : Service de recherche des glaces

1 La Recherche des glaces contribue à la sauvegarde de la vie humaine en mer, à la sécurité et à l'efficacité de la navigation et à la protection du milieu marin dans l'Atlantique nord. Les navires qui traversent la région des icebergs où patrouille le Service de recherche des glaces pendant la saison des glaces sont tenus d'utiliser les services offerts par le Service de recherche des glaces.

2 Les Gouvernements contractants s'engagent à maintenir un service de recherche des glaces et un service d'étude et d'observation du régime des glaces dans l'Atlantique nord. Pendant toute la saison des glaces, c'est-à-dire pendant la période allant du 15 février au 1er juillet de chaque année, les limites sud-est, sud et sud-ouest de la région des icebergs dans le voisinage des grands bancs de Terre-Neuve doivent être surveillées en vue de fournir aux navires qui y croisent des informations sur l'étendue de la région dangereuse, d'étudier le régime des glaces en général et de prêter assistance aux navires et équipages qui ont besoin d'aide dans la zone d'action des navires et des aéronefs patrouilleurs. Pendant le reste de l'année, l'étude et l'observation du régime des glaces doivent être poursuivies suivant les besoins.

3 Les navires et aéronefs affectés au Service de recherche des glaces ainsi qu'à l'étude et à l'observation du régime des glaces peuvent se voir assigner d'autres fonctions, à condition que ces autres fonctions ne gênent pas leur dessein principal et n'augmentent pas les frais de ce service.

4 Le Gouvernement des États-Unis d'Amérique accepte de continuer à assurer la gestion globale du Service de recherche des glaces et de poursuivre l'étude et l'observation du régime des glaces, ainsi que la diffusion des informations ainsi obtenues.

5 Les modalités et conditions régissant la gestion, le fonctionnement et le financement du Service de recherche des glaces sont énoncées dans les Articles relatives à la gestion, au fonctionnement et au financement du Service de recherche des glaces dans l'Atlantique nord, jointes dans un appendice au présent chapitre, qui font partie intégrante de ce chapitre.

6 Si, à un moment quelconque, le Gouvernement des États-Unis et/ou celui du Canada désirent cesser d'assurer ces services, ils peuvent le faire, les Gouvernements contractants réglant alors la question du maintien de ces derniers au mieux de leurs intérêts réciproques. Le Gouvernement des États-Unis et/ou celui du Canada doivent donner un préavis écrit de dix-huit mois à tous les Gouvernements contractants dont les navires habilités à battre le pavillon et les navires immatriculés dans les territoires auxquels ces Gouvernements contractants ont étendu l'application de la présente règle tirent profit de ces services, avant de cesser d'assurer ces derniers.

Article 221-V/7 : Services de recherche et de sauvetage

1 Chaque Gouvernement contractant s'engage à prendre les dispositions nécessaires pour la communication et la coordination en cas de détresse dans la zone relevant de sa responsabilité et pour le sauvetage des personnes en détresse en mer à proximité de ses côtes. Ces dispositions doivent comprendre la mise en place, l'utilisation et l'entretien des installations de recherche et de sauvetage jugées réalisables et nécessaires, eu égard à la densité du

trafic en mer et aux dangers de la navigation, et doivent, autant que possible, fournir des moyens adéquats pour repérer et secourir les personnes en détresse[204].

2 Chaque Gouvernement contractant s'engage à fournir à l'Organisation des renseignements concernant les moyens de recherche et de sauvetage dont il dispose et, le cas échéant, les projets de modification desdits moyens.

3 Les navires à passagers auxquels s'applique le chapitre I de la convention SOLAS en vigueur doivent avoir à bord un plan de coopération avec les services de recherche et de sauvetage appropriés en cas d'urgence. Ce plan doit être établi en coopération entre le navire, la compagnie, telle que définie à l'article 221-IX/01, et les services de recherche et de sauvetage. Le plan doit prévoir des exercices périodiques permettant de vérifier son efficacité. Le plan devrait être établi selon les directives élaborées par l'Organisation.

Article 221-V/8 : Signaux de sauvetage

Les Gouvernements contractants s'engagent à prendre des dispositions pour que les moyens de recherche et de sauvetage qui se livrent à des opérations de recherche et de sauvetage utilisent les signaux de sauvetage lorsqu'ils communiquent avec les navires ou les personnes en détresse.

Article 221-V/9 : Services hydrographiques

1 Les Gouvernements contractants s'engagent à prendre des dispositions en vue de rassembler et de compiler des données hydrographiques et de publier, diffuser et tenir à jour tous les renseignements nautiques nécessaires à la sécurité de la navigation.

2 Les Gouvernements contractants s'engagent notamment à coopérer pour assurer, dans la mesure du possible, les services de navigation et d'hydrographie ci-après de la manière la plus appropriée pour faciliter la navigation :

.1 veiller à ce que les levés hydrographiques soient exécutés de manière à satisfaire, dans la mesure du possible, aux exigences de la sécurité de la navigation ;

.2 élaborer et diffuser des cartes marines, des instructions nautiques, des livres des phares, des annuaires des marées et d'autres publications nautiques, s'il y a lieu, qui répondent aux besoins de la sécurité de la navigation ;

.3 diffuser des avis aux navigateurs pour que les cartes marines et publications nautiques soient, autant que possible, tenues à jour ;

.4 fournir des moyens de gestion des données pour appuyer ces services.

3 Les Gouvernements contractants s'engagent à veiller à ce que les cartes marines et les publications nautiques soient aussi uniformes que possible et à tenir compte, dans la mesure du possible, des résolutions et recommandations internationales pertinentes[205].

4 Les Gouvernements contractants s'engagent à coordonner leurs activités autant que faire se peut afin de veiller à ce que les renseignements hydrographiques et nautiques soient disponibles à l'échelle mondiale d'une manière aussi rapide, fiable et claire que possible.

Article 221-V/10 : Organisation du trafic maritime

[204] Se reporter à la Convention internationale de 1979 sur la recherche et le sauvetage maritimes et aux résolutions suivantes adoptées par l'Organisation :
- Capacité de radio ralliement des aéronefs de recherche et de sauvetage (SAR) (résolution A.225(VII))
- Utilisation des répondeurs radar aux fins de la recherche et du sauvetage (résolution A.530(13)) ;
- Radio ralliement dans le cadre de la recherche et du sauvetage (résolution A.616(15)) ; et
- Manuel international de recherche et de sauvetage aéronautiques et maritimes (Manuel IAMSAR) (résolution A.894(21)).

[205] *Se reporter aux résolutions et recommandations appropriées qui ont été adoptées par l'Organisation hydrographique internationale*

1 Les systèmes d'organisation du trafic maritime contribuent à garantir la sauvegarde de la vie humaine en mer, la sécurité et l'efficacité de la navigation et/ou la protection du milieu marin. L'utilisation des systèmes d'organisation du trafic maritime est recommandée à tous les navires, à certaines catégories de navires ou aux navires transportant certaines cargaisons et peut leur être imposée obligatoirement lorsque ces systèmes ont été adoptés et mis en œuvre conformément aux directives et aux critères élaborés par l'Organisation[206].

2 L'Organisation est le seul organisme international qui soit habilité à élaborer sur le plan international des directives, des critères et des articles portant sur les systèmes d'organisation du trafic maritime. Les Gouvernements contractants doivent soumettre à l'Organisation leurs propositions en vue de l'adoption de systèmes d'organisation du trafic maritime. L'Organisation se charge de rassembler tous les renseignements pertinents concernant tout système d'organisation du trafic maritime adopté et de les communiquer aux Gouvernements contractants.

3 L'initiative des mesures à prendre en vue de l'établissement d'un système d'organisation du trafic maritime incombe aux gouvernements intéressés. Lors de la création de tels systèmes aux fins d'adoption par l'Organisation, il doit être tenu compte des directives et critères élaborés par cette dernière[206].

4 Les systèmes d'organisation du trafic maritime devraient être soumis à l'Organisation aux fins d'adoption. Toutefois, le ou les gouvernements qui mettent en œuvre des systèmes qu'ils n'entendent pas soumettre à l'Organisation aux fins d'adoption ou qui n'ont pas été adoptés par celle-ci sont encouragés à suivre autant que possible les directives et les critères élaborés par l'Organisation[206].

5 Si deux gouvernements ou davantage ont un intérêt commun dans une zone particulière, ils devraient formuler conjointement des propositions relatives à la délimitation et à l'utilisation d'un système d'organisation du trafic dans cette zone après s'être entendus au préalable sur la question. Dès réception d'une proposition de ce type et avant d'en entreprendre l'examen aux fins d'adoption, l'Organisation doit s'assurer que les détails de la proposition sont communiqués aux gouvernements qui ont un intérêt commun dans la zone visée par le système d'organisation du trafic maritime qui est proposé, y compris aux pays voisins.

6 Les Gouvernements contractants doivent observer les mesures adoptées par l'Organisation en matière d'organisation du trafic maritime. Ils doivent diffuser tous les renseignements nécessaires pour assurer l'utilisation sûre et efficace des systèmes d'organisation du trafic maritime adoptés. Le ou les Gouvernements intéressés peuvent surveiller les navires qui utilisent ces systèmes. Ils doivent faire tout ce qui est en leur pouvoir pour garantir une utilisation appropriée des systèmes d'organisation du trafic maritime adoptés par l'Organisation.

7 Les navires doivent utiliser les systèmes obligatoires d'organisation du trafic maritime adoptés par l'Organisation de la façon prescrite pour la catégorie à laquelle ils appartiennent ou la cargaison qu'ils transportent et doivent se conformer aux dispositions pertinentes en vigueur, à moins qu'il n'existe des raisons impérieuses de ne pas utiliser un système particulier d'organisation du trafic maritime. Ces raisons doivent alors être inscrites dans le livre de bord du navire.

8 Le ou les Gouvernements contractants intéressés doivent passer en revue les systèmes obligatoires d'organisation du trafic conformément aux directives et aux critères élaborés par l'Organisation[206].

9 Tous les systèmes d'organisation du trafic maritime adoptés et toutes les mesures prises en vue de garantir leur utilisation doivent être conformes au droit international, y compris aux dispositions pertinentes de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982.

10 Aucune disposition de la présente règle ou des directives et critères connexes ne porte atteinte aux droits et obligations des gouvernements en vertu du droit international ou au régime juridique des détroits servant à la navigation internationale et des voies de circulation dans les eaux archipélagiques.

Article 221-V/10 bis : Commandements à la barre

1 Lorsque la langue de travail est le français, les commandements à la barre sont conformes aux prescriptions suivantes :

206 Se reporter aux Dispositions générales relatives à l'organisation du trafic maritime, qui ont été adoptées par l'Organisation par la résolution A.572(14), telle que modifiée.

.1 Les commandements à la barre sont donnés à l'aide des mots "droite" "gauche" correspondant au sens vers lequel doit venir le navire qui a de l'erre en avant. L'appareil à gouverner doit être installé de telle façon que le navire allant de l'avant, et devant, par exemple abattre sur la droite, le dispositif de commande et le répétiteur d'angle de barre manœuvrent vers la droite.

L'emploi pour ces commandements des mots " tribord", " bâbord" est interdit.

.2 Les locutions à employer pour ces commandements sont :

2.1 " A droite " (ou " A gauche "), signifiant : mettez le gouvernail sur tribord (ou sur bâbord).

2.1.1 Lorsqu'il y a lieu de préciser, les commandements " à droite " " à gauche " sont suivis du nombre de degrés indiquant l'angle que le gouvernail doit faire avec le plan longitudinal du navire.

2.1.2 Les commandements " à droite " et " à gauche " suivis du mot " toute " indiquent qu'il faut mettre le gouvernail à la position extrême sur tribord ou sur bâbord.

2.2 " Zéro la barre ", signifiant : mettez le gouvernail dans le plan longitudinal du navire.

2.3 " Comme çà " signifiant : maintenez le cap tel qu'il est.

A ce dernier commandement, le gouvernail est manœuvré de façon à maintenir le bâtiment à son cap actuel.

2 Les commandements sont répétés par la personne qui gouverne, au moment où l'ordre est donné ; ensuite, cette personne rend compte de l'exécution de l'ordre.

Article 221-V/11 : Systèmes de comptes rendus de navires [207]

(Modifié par arrêté du 17/05/06)

1 Les systèmes de comptes rendus de navires contribuent à garantir la sauvegarde de la vie humaine en mer, la sécurité et l'efficacité de la navigation et/ou la protection du milieu marin. Un système de comptes rendus de navires doit, lorsqu'il a été adopté et mis en œuvre conformément aux directives et critères élaborés par l'Organisation[208] en application de la présente règle, être utilisé par tous les navires ou par certaines catégories de navires ou encore par les navires transportant certaines cargaisons, conformément aux dispositions de chaque système ainsi adopté.

2 L'Organisation est le seul organisme international qui soit habilité à élaborer sur le plan international des directives, des critères et des articles portant sur les systèmes de comptes rendus de navires. Les Gouvernements contractants doivent soumettre à l'Organisation leurs propositions en vue de l'adoption de systèmes de comptes rendus de navires. L'Organisation se charge de rassembler tous les renseignements pertinents concernant tout système de comptes rendus de navires adopté et de les communiquer aux Gouvernements contractants.

3 L'initiative des mesures à prendre en vue de l'établissement d'un système de comptes rendus de navires incombe aux gouvernements intéressés. Lors de la création de tels systèmes, il doit être tenu compte des dispositions des directives et critères élaborés par l'Organisation[208].

207 La présente règle ne s'applique pas aux systèmes de comptes rendus de navires établis par des gouvernements aux fins de la recherche et du sauvetage, qui sont visés par le chapitre 5 de la Convention internationale de 1979 sur la recherche et le sauvetage maritimes, telle que modifiée.

208 Se reporter aux directives et critères révisés que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adoptés par la résolution MSC.433(98).
Voir aussi les Principes généraux applicables aux systèmes de comptes rendus de navires et aux prescriptions en matière de notification, y compris les directives concernant la notification des événements mettant en cause des marchandises dangereuses, des substances nuisibles et/ou des polluants marins que l'Organisation a adoptés par la résolution A.851(20) et amendés par la Résolution MEPC.138(53).

4 Les systèmes de comptes rendus de navires qui ne sont pas soumis à l'Organisation aux fins d'adoption ne doivent pas nécessairement être conformes à la présente règle. Toutefois, les gouvernements qui mettent en œuvre des systèmes de ce type sont encouragés à suivre, autant que possible, les directives et les critères arrêtés par l'Organisation[208]. Les Gouvernements contractants peuvent soumettre ces systèmes à l'Organisation afin qu'elle les reconnaisse.

5 Si deux gouvernements ou davantage ont un intérêt commun dans une zone particulière, ils devraient formuler des propositions relatives à un système de comptes rendus de navires coordonné après s'être entendus au préalable sur la question. Avant d'entreprendre l'examen d'une proposition de système de comptes rendus de navires lui ayant été soumise pour adoption, l'Organisation doit communiquer les détails de la proposition aux gouvernements qui ont un intérêt commun dans la zone visée par le système proposé. Lorsqu'un système de comptes rendus de navires coordonné est adopté et mis en place, il doit avoir des procédures et une exploitation uniformes.

6 Lorsqu'un système de comptes rendus de navires a été adopté conformément à la présente règle, le ou les gouvernements intéressés prennent toutes les mesures qui s'imposent pour diffuser tous les renseignements nécessaires afin que le système soit utilisé de manière effective et efficace. Tout système de comptes rendus de navires qui a été adopté doit être capable d'interaction et pouvoir communiquer des renseignements aux navires, si nécessaire. Ces systèmes doivent être exploités conformément aux directives et critères élaborés par l'Organisation[208] en application du présent article.

7 Le capitaine d'un navire doit observer les prescriptions des systèmes de comptes rendus de navires adoptés et notifier à l'autorité compétente tous les renseignements requis en application des dispositions de chacun des systèmes en question.

8 Tous les systèmes de comptes rendus de navires adoptés et toutes les mesures prises en vue de garantir leur utilisation doivent être conformes au droit international, y compris aux dispositions pertinentes de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer.

9 Aucune disposition de la présente règle ou des directives et critères connexes ne porte atteinte aux droits et obligations des gouvernements en vertu du droit international ou au régime juridique des détroits servant à la navigation internationale et des voies de circulation dans les eaux archipélagiques.

10 La participation des navires conformément aux dispositions des systèmes de comptes rendus de navires adoptés doit être gratuite pour les navires concernés.

11 L'Organisation doit s'assurer que les systèmes de comptes rendus de navires adoptés sont passés en revue à la lumière des directives et des critères élaborés par l'Organisation.

Article 221-V/12 : Services de trafic maritime

1 Les services de trafic maritime (STM) contribuent à garantir la sauvegarde de la vie humaine en mer, la sécurité et l'efficacité de la navigation ainsi que la protection du milieu marin, des zones côtières adjacentes, des lieux de travail et des installations au large contre les effets défavorables éventuels du trafic maritime.

2 Les Gouvernements contractants s'engagent à prendre les dispositions nécessaires pour établir des services de trafic maritime lorsque, à leur avis, le volume du trafic ou le degré de risque justifient ces services.

3 Les Gouvernements contractants qui programment et mettent en place des STM doivent, dans la mesure du possible, appliquer les directives élaborées par l'Organisation[209]. L'utilisation de STM ne peut être rendue obligatoire que dans des zones maritimes situées à l'intérieur des eaux territoriales d'un État côtier.

4 Les Gouvernements contractants doivent faire en sorte que les navires autorisés à battre leur pavillon participent aux services de trafic maritime et se conforment aux dispositions de ces services.

209 Se reporter aux Directives applicables aux services de trafic maritime que l'Organisation a adoptées par la résolution A.857(20).

5 Aucune disposition de la présente règle ou des directives adoptées par l'Organisation ne porte atteinte aux droits et obligations des gouvernements en vertu du droit international, ni au régime juridique des détroits servant à la navigation internationale et des voies de circulation dans les eaux archipélagiques.

Article 221-V/13 : Mise en place et fonctionnement des aides à la navigation

1 Chaque Gouvernement contractant s'engage à fournir, dans la mesure où il le juge possible et nécessaire, soit individuellement soit en coopération avec d'autres Gouvernements contractants, toute aide à la navigation requise en fonction du volume du trafic et du degré de risque.

2 Par souci d'uniformité, les Gouvernements contractants s'engagent à tenir compte des recommandations et directives internationales[210] lorsqu'ils mettent en place des aides à la navigation.

3 Les Gouvernements contractants s'engagent à prendre des dispositions pour que les renseignements relatifs aux aides à la navigation soient portés à la connaissance de tous les intéressés. Les modifications des émissions des systèmes de localisation qui seraient susceptibles de nuire au fonctionnement des récepteurs installés à bord des navires doivent être évitées dans toute la mesure du possible et ne doivent être effectuées qu'après que des avis ont été publiés en temps opportun et de manière appropriée.

Article 221-V/14 : Effectifs des navires

(*Modifié par arrêté du 19/12/13)*

1 Tous les navires doivent être pourvus d'effectifs suffisants en nombre et en qualité[211].

2 Pour tout navire auquel s'applique le chapitre I, le directeur départemental des territoires et de la mer territorialement compétent doit :

1. déterminer les effectifs minimaux de sécurité appropriés suivant une procédure transparente qui tienne compte des principes directeurs pertinents adoptés par l'OMI[211]; et
2. délivrer un document approprié spécifiant les effectifs minimaux de sécurité ou un document équivalent attestant que le navire a à bord les effectifs minimaux de sécurité jugés nécessaires pour satisfaire aux dispositions du paragraphe 1.

3 A bord de tous les navires, il faut établir une langue de travail afin de garantir que les membres de l'équipage s'acquittent efficacement de leurs fonctions en matière de sécurité et mentionner cette langue dans le livre de bord du navire. La compagnie, telle qu'elle est définie à l'article 221-IX/01, ou le capitaine, selon le cas, doit déterminer la langue de travail appropriée. Chaque membre de l'équipage doit être en mesure de la comprendre et, le cas échéant, de donner des ordres et des consignes et de faire rapport dans cette langue. Tous les plans et listes qui doivent être affichés doivent être traduits dans la langue de travail, si celle-ci n'est pas une langue officielle de l'État dont le navire est autorisé à battre le pavillon.

4 A bord des navires auxquels s'applique le chapitre I de la convention SOLAS en vigueur, l'anglais doit être employé comme langue de travail à la passerelle dans les communications de sécurité de passerelle à passerelle et entre la passerelle et la Terre, ainsi que dans les communications échangées à bord entre le pilote et le personnel de quart à la passerelle[212], à moins que les interlocuteurs directs aient en commun une langue autre que l'anglais.

Article 221-V/15 : Principes relatifs à la conception de la passerelle, à la conception et à l'agencement des systèmes et du matériel de navigation et aux procédures à suivre à la passerelle

210 Il convient de se reporter aux recommandations et directives appropriées de l'AISM et à la circulaire SN/Circ.107 – Système de balisage maritime.

211 Se reporter aux Principes à observer pour déterminer les effectifs minimaux de sécurité, que l'Organisation a adoptés par la résolution A.1047(27)

212 Se reporter aux phrases normalisées de l'OMI pour les communications maritimes (SMCP) (résolution A.918(22)), telles que modifiées

Toutes les décisions prises aux fins de l'application des prescriptions des articles 221-V/19, 221-V/22, 221-V/24, 221-V/25, 221-V/27 et 221-V/28 qui touchent la conception de la passerelle, la conception et l'agencement des systèmes et du matériel de navigation à la passerelle, ainsi que les procédures à suivre à la passerelle[213], doivent avoir pour but de :

.1 faciliter la tâche de l'équipe à la passerelle, et du pilote en leur permettant de bien évaluer la situation et de conduire le navire en toute sécurité, dans toutes les conditions d'exploitation ;

.2 favoriser une gestion efficace et sûre des ressources de la passerelle ;

.3 permettre à l'équipe à la passerelle, et au pilote d'avoir accès facilement et en permanence aux informations essentielles, qui seront présentées d'une manière claire et sans équivoque, à l'aide de symboles et de systèmes de codage normalisés pour les commandes et l'affichage sur écran ;

.4 faire connaître l'état opérationnel des fonctions automatisées et des éléments, systèmes et/ou sous-systèmes intégrés ;

.5 permettre à l'information d'être traitée et à l'équipe à la passerelle et au pilote de prendre des décisions, avec rapidité, efficacité et sans interruption ;

.6 éviter au maximum la surcharge de travail ou les tâches inutiles et toute circonstance ou diversion qui risquent de fatiguer l'équipe à la passerelle et le pilote, et de perturber leur vigilance ; et

.7 réduire au minimum le risque d'erreur humaine et, si ce genre d'erreur se produit, la détecter grâce à des systèmes de contrôle et d'alarme, assez vite pour que l'équipe à la passerelle et le pilote puissent prendre les mesures qui s'imposent.

Article 221-V/16 : Entretien du matériel

1 L'Administration doit s'assurer que les dispositions voulues ont été prises pour que le matériel continue de fonctionner de la manière prescrite par le présent chapitre.

2 Sous réserve des dispositions des articles pertinents de la division 130, bien que toutes les mesures raisonnables doivent être prises pour maintenir en bon état de fonctionnement le matériel prescrit par le présent chapitre, les défauts de fonctionnement de ce matériel ne doivent pas être considérés comme rendant le navire inapte à prendre la mer ou comme une raison suffisante pour le retenir dans un port où il n'est guère facile de procéder à la réparation, à condition que le capitaine prenne les dispositions appropriées pour tenir compte du fait que le matériel est hors de fonctionnement ou que les renseignements requis ne peuvent pas être obtenus, lors de la planification et de l'exécution d'un voyage sûr à destination d'un port où des réparations peuvent être effectuées.

Article 221-V/17 : Compatibilité électromagnétique

1 Les Administrations doivent veiller à ce que l'ensemble du matériel électrique et électronique situé à la passerelle ou à proximité de celle-ci, à bord des navires construits le 1er juillet 2002 ou après cette date, soit mis à l'essai pour en vérifier la compatibilité électromagnétique en tenant compte des recommandations élaborées par l'Organisation[214].

2 Le matériel électrique et électronique doit être installé de manière à ce que les perturbations électromagnétiques ne nuisent pas au bon fonctionnement des systèmes et du matériel de navigation.

3 Le matériel électrique et électronique portatif ne doit pas être utilisé à la passerelle s'il risque de nuire au bon fonctionnement des systèmes et du matériel de navigation.

---

[213] Se reporter aux Directives sur les critères ergonomiques applicables au matériel et à l'agencement de la passerelle (MSC/Circ.982), aux Directives pour le matériel et les systèmes de passerelle, leur agencement et leur intégration (BES) (SN.1/Circ.288) et à la Recommandation sur les normes de fonctionnement des systèmes de navigation intégrés (INS) (résolution MSC.86(70) ; annexe 3, telle que modifiée).

214 Se reporter aux prescriptions générales relatives à la compatibilité électromagnétique de tous les équipements électriques et électroniques des navires, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.813(19).

Article 221-V/18 : Approbation, visites et normes de fonctionnement des systèmes et matériel de navigation et des enregistreurs des données du voyage

(arrêtés des 17/05/06, 05/09/07, 04/06/08 et 18/07/08)

1 Les systèmes et le matériel requis pour satisfaire aux prescriptions des articles 221-V/19, 221-V/19 bis, 221-V/20 et 221-V/20 bis doivent être d'un type approuvé par l'Administration.

2 Les systèmes et le matériel, y compris, le cas échéant, les dispositifs de secours connexes qui sont installés le 1er juillet 2002 ou après cette date pour exécuter les fonctions prescrites aux articles 221-V/19, 221-V/19 bis, 221-V/20 et 221-V/20 bis, doivent répondre à des normes de fonctionnement appropriées qui ne soient pas inférieures à celles qui ont été adoptées par l'Organisation[0215].

[215] Se reporter aux recommandations suivantes que l'Organisation a adoptées par les résolutions indiquées ci-après :

- 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 (résolution A.694(17)) ;
- Recommandation sur les normes de fonctionnement des gyrocompas (résolution A.424(XI)) ;
- Recommandation sur les normes de fonctionnement du matériel radar (résolution MSC.64(67), annexe 4) ou, à compter du 1er juillet 2008, Recommandation révisée sur les normes de fonctionnement du matériel radar (résolution MSC.192(79)) ;
- Normes de performance pour la présentation des renseignements de navigation de bord (résolution MSC.191(79), à compter du 1er juillet 2008 ;
- Normes de fonctionnement des aides de pointage radar automatiques (résolution A.823(19)).
- Normes de fonctionnement révisées des systèmes de visualisation des cartes électroniques et d'information (ECDIS) (résolution MSC.232(82)). Si l'ECDIS a été installé avant le 1er janvier 2009, cf. annexe à la résolution A.817(19), telle que modifiée par les résolutions MSC.64(67) et MSC.86(70).
- Recommandation sur les normes de fonctionnement des systèmes de visualisation des cartes électroniques et d'information (ECDIS) (résolution A.817(19)), telle que modifiée par l'annexe 5 de la résolution MSC.64(67) et par l'annexe 4 de la résolution MSC.86(70), selon le cas ;
- Recommandation sur les normes de précision pour la navigation (résolution A.529(13)) ;
- Recommandation sur les normes de fonctionnement des récepteurs Loran-C et Tchaïka de bord (résolution A.818(19)) ;
- Recommandation sur les normes de fonctionnement de l'équipement de réception de bord du système mondial de localisation (résolution A.819(19)), telle que modifiée par la résolution MSC.112(73) ;
- Recommandation sur les normes de fonctionnement de l'équipement de réception de bord du système GLONASS (résolution MSC.53(66)), telle que modifiée par la résolution MSC.113(73) ;
- Recommandation relative aux normes de fonctionnement de l'équipement de réception de bord des émissions DGPS et DGLONASS des radiophares maritimes (résolution MSC.64(67), annexe 2), telle que modifiée par la résolution MSC.114(73) ;
- Recommandation sur les normes de fonctionnement de l'équipement de bord destiné à la réception combinée des émissions GPS/GLONASS (résolution MSC.74(69), annexe 1), telle que modifiée par la résolution MSC.115(73) ;
- Recommandation sur les normes de fonctionnement des systèmes de contrôle du cap (résolution MSC.64(67), annexe 3)
- Recommandation sur les normes de fonctionnement des systèmes de contrôle de la route (résolution MSC.74(69), annexe 2) ;
- Recommandation sur les normes de fonctionnement d'un système universel d'identification automatique (AIS) de bord (résolution MSC.74(69), annexe 3) ;
- Recommandation sur les normes de fonctionnement du matériel de sondage par écho (résolution A.224(VII), telle que modifiée par l'annexe 4 de la résolution MSC.74(69)) ;
- Recommandation sur les normes de fonctionnement des indicateurs de vitesse et de distance (résolution A.824(19)), telle que modifiée par la résolution MSC.96(72) ;
- Normes de fonctionnement des indicateurs de taux de giration (résolution A.526(13)) ;
- Recommandation sur l'harmonisation des normes de fonctionnement du matériel de navigation (résolution A.575(14)) ;
- Recommandation sur les méthodes de mesure du niveau du bruit aux postes d'écoute (résolution A.343(IX)).
- Recommandation sur les spécifications des réflecteurs radar (résolution MSC.164(78)).
- Recommandation sur les normes de fonctionnement des compas magnétiques (résolution A.382(X)).
- Recommandation sur les normes de fonctionnement des fanaux de signalisation de jour (résolution MSC.95(72)).
- Recommandation sur les normes de fonctionnement des systèmes de réception du son (résolution MSC.86(70), annexe 1) ;
- Recommandation sur les normes de fonctionnement des dispositifs de détermination du cap magnétique à transmission (TMHD) de marine (résolution MSC.86(70), annexe 2) ;
- Recommandation sur les normes de fonctionnement révisées des enregistreurs des données du voyage (VDR) de bord (résolution MSC.333(90)) ;
- *Recommandation sur les normes de fonctionnement des enregistreurs des données du voyage simplifiés (S-VDR) de bord (résolution MSC.163(78))* ;
- Recommandation sur les normes de fonctionnement des dispositifs de détermination du cap à transmission (THD) de marine (résolution MSC.116(73)) ;

3 Lorsque les systèmes et le matériel sont remplacés ou ajoutés à bord de navires construits avant le 1er juillet 2002, ces systèmes et matériel doivent, dans la mesure où cela est raisonnable et possible dans la pratique, satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2.

4 L'Administration peut décider, par la suite, de dispenser les systèmes et le matériel installés avant l'adoption de normes de fonctionnement par l'Organisation de l'obligation de satisfaire pleinement à ces normes, compte dûment tenu des critères recommandés que l'Organisation a adoptés. Toutefois, pour qu'un système de visualisation de cartes électroniques et d'information (ECDIS) puisse être reconnu comme satisfaisant à la prescription de l'article 221-V/19.2.1.4 relative à l'emport de cartes, il doit être conforme à des normes de fonctionnement pertinentes qui ne soient pas inférieures à celles que l'Organisation a adoptées et qui soient en vigueur à la date de l'installation ou, pour les systèmes installés avant le 1er janvier 1999, qui ne soient pas inférieures aux normes de fonctionnement adoptées par l'Organisation le 23 novembre 1995[216].

5 L'Administration doit exiger des fabricants qu'ils appliquent un système de contrôle de la qualité vérifié par une autorité compétente pour garantir le respect permanent des conditions d'homologation. A titre de variante, l'Administration peut appliquer des procédures d'inspection du produit final, qui consistent à faire vérifier par une autorité compétente que le produit est conforme au certificat d'homologation avant de l'installer à bord de navires.

6 Avant d'approuver des systèmes ou du matériel présentant de nouvelles caractéristiques qui ne sont pas couvertes par les dispositions du présent chapitre, l'Administration doit s'assurer qu'ils permettent d'exécuter des fonctions avec une efficacité au moins égale à celle qui est requise par le présent chapitre.

7 Lorsque du matériel pour lequel l'Organisation a élaboré des normes de fonctionnement est transporté à bord de navires en plus des appareils requis par les articles 221-V/19 et 221-V/20, ce matériel doit faire l'objet d'une approbation et doit, dans la mesure du possible, satisfaire à des normes de fonctionnement qui ne soient pas inférieures à celles qui ont été adoptées par l'Organisation.

8 L'enregistreur des données du voyage, y compris tous les capteurs, doit être soumis à un essai annuel de fonctionnement. Cet essai doit être effectué par une installation approuvée d'essai ou d'entretien et permettre de vérifier l'exactitude, la pérennité et le caractère récupérable des données enregistrées. En outre, des essais et des inspections doivent être effectués pour s'assurer que toutes les enveloppes de protection et les dispositifs installés pour faciliter la localisation sont en bon état de marche. Une copie du certificat de conformité délivré par l'installation d'essai, indiquant la date de conformité et les normes de fonctionnement applicables doit être conservée à bord du navire[217].

9 Le système d'indentification automatique (AIS) doit être soumis à un essai chaque année. Cet essai *est réalisé par le représentant de l'ANFr ou la société de classification habilitée pour les navires relevant de leurs compétences respectives, lors des visites périodiques*. L'essai doit permettre de s'assurer que les données statiques relatives au navire ont été correctement programmées et que l'échange de données avec les capteurs connectés s'effectue sans erreurs et de vérifier le fonctionnement du matériel radioélectrique en mesurant les fréquences radioélectriques et en effectuant un essai en direct à l'aide, par exemple, d'un service de trafic maritime (STM). Un exemplaire du procès-verbal d'essai doit être conservé à bord du navire.

- Normes de fonctionnement d'un système d'alarme de quart à la passerelle de navigation (BNWAS) (Résolution MSC.128(75))

Se reporter au document "Interprétation relative aux informations, mesures et alarmes devant être enregistrées par les VDR et les S-VDR" dans le chapitre 500-V de la division 500 du présent règlement.

[216] Se reporter :

- aux normes de fonctionnement des enregistreurs des données de voyage simplifiés (S-VDR) de bord (résolution MSC.163(78)), telles que modifiées par la résolution MSC.214(81), annexes 1 et 2,
- aux normes de fonctionnement révisées des systèmes de visualisations des cartes électroniques et d'information (ECDIS) (cf. résolution MSC.232(82)) et, si l'ECDIS a été installé le 1er janvier 1996 ou après cette date, mais avant le 1er janvier 2009, résolution A.817(19) amendée par les résolutions MSC.64(67) et MSC.86(70)),
- et aux normes de performances et prescriptions fonctionnelles révisées applicables à l'identification et au suivi des navires à grande distance (LRIT) (résolution MSC.263(84)).

217 Se reporter aux Directives relatives à la mise à l'essai annuelle des VDR et des S-VDR (Circulaire MSC.1/Circ.1222).

Article 221-V/19 : Prescriptions relatives à l'emport des systèmes et du matériel de navigation de bord

(Arrêté du 09/12/10 et 23/04/13)

1 Application et prescriptions

Sous réserve des dispositions de la règle 221-V/1.4 :

1.1 Les navires construits le 1er juillet 2002 ou après cette date doivent être équipés de systèmes et de matériel de navigation qui puissent satisfaire aux prescriptions énoncées aux paragraphes 2.1 à 2.9.

1.2 Les navires construits avant le 1er juillet 2002 doivent :

.1 sous réserve des dispositions des paragraphes 1.2.2 et 1.2.3 et à moins qu'ils satisfassent pleinement au présent article, continuer à être équipés de matériel satisfaisant aux prescriptions des articles 221-V/11, 221-V/12 et 221-V/20 de la division 221 en vigueur avant le 1er juillet 2002 ;

.2 être équipés du matériel ou des systèmes requis au paragraphe 2.1.6 au plus tard à la première visite postérieure au 1er juillet 2002, date à laquelle le radiogoniomètre mentionné à l'article 221-V/12 p) de la division 221 en vigueur avant le 1er juillet 2002, ne sera plus exigé ; et

.3 être équipés du système requis au paragraphe 2.4 au plus tard aux dates spécifiées aux paragraphes 2.4.2 et 2.4.3.

.4 être équipés du système requis au paragraphe 2.2.3 de la manière indiquée ci-après :

.1 les navires à passagers, quelles que soient leurs dimensions, au plus tard à la première visite (6) effectuée après le 1er janvier 2016 ;

.2 les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 3 000, au plus tard à la première visite (6) effectuée après le 1er janvier 2016 ;

.3 les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 mais inférieure à 3000, au plus tard à la première visite (6) effectuée après le 1er janvier 2017 ; et

.4 les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 150 mais inférieure à 500, au plus tard à la première visite (6) effectuée après le 1er janvier 2018.

Le système d'alarme de quart à la passerelle de navigation doit être en service lorsque le navire fait route en mer.

Les dispositions du paragraphe 2.2.4 s'appliquent aussi aux navires construits avant le 1er juillet 2002.

1.3 Les Administrations peuvent exempter les navires de l'application des prescriptions du paragraphe 1.2.4 quand ces navires seront mis hors service de manière permanente dans les deux ans qui suivent la date d'application mentionnée dans les alinéas 1.2.4.1 à 1.2.4.4.

2 Matériel et systèmes de navigation de bord

2.1 Tous les navires, quelles que soient leurs dimensions, doivent être pourvus :

.1 d'un compas magnétique étalon convenablement régulé ou d'autres moyens indépendants de toute source d'énergie, qui permettent de déterminer le cap du navire et de l'afficher au poste principal de commande de l'appareil à gouverner ;

Le compas magnétique doit être de classe A et approuvé conformément aux dispositions de la division 311'Equipements Marins'. L'inspecteur de la sécurité des navires et de la prévention des risques professionnels maritimes peut exiger, lorsqu'il le juge nécessaire, la révision de la compensation des compas magnétiques visés aux paragraphes 2.1.1 et 2.1.9 par un spécialiste qualifié, qui peut être un officier du bord.

Sauf impossibilité, aucun matériau magnétique ne doit se trouver dans le plan horizontal à moins de 3 mètres du centre de la cuvette du compas magnétique étalon. La même zone de protection s'applique aux autres compas magnétiques dans toute la mesure où la disposition des lieux le permet.

Le nombre des compas magnétiques des navires s'éloignant de plus de 5 milles au-delà de la limite des eaux abritées où se trouve leur port de départ ne doit pas être inférieur à deux. Toutefois, dans le cadre du paragraphe 2.1.9 ci-dessous, ce nombre peut être réduit à un.

.2 d'un taximètre, d'un dispositif de relèvement au compas ou d'autres moyens indépendants de toute source d'énergie, qui permettent de prendre des relèvements sur un arc de l'horizon de 360º ;

.3 de moyens permettant de faire, à tout moment, des corrections pour obtenir le cap et le relèvement vrais ;

.4 de cartes marines et de publications nautiques permettant de planifier et d'afficher la route du navire pour le voyage prévu et d'indiquer la position et de la surveiller tout au long du voyage. Un système de visualisation de cartes électroniques et d'information (ECDIS) est aussi accepté comme satisfaisant aux prescriptions du présent alinéa relatives à l'emport de cartes. Les navires auxquels s'applique le paragraphe 2.10 doivent satisfaire aux prescriptions relatives à l'emport d'ECDIS qui y sont spécifiées; ;

.5 de dispositifs de secours permettant d'assurer les fonctions prescrites au paragraphe .4 par un autre moyen, si cette fonction est assurée en partie ou entièrement par des moyens électroniques [218] ;

Peuvent être utilisés comme dispositifs de secours pour les ECDIS :

- des cartes marines sur papier suffisantes pour satisfaire aux prescriptions de l'alinéa .4 et de la règle 27.

- un second ECDIS approuvé, sous réserve qu'il possède sa propre alimentation et que cette dernière soit protégée, sans interruption (UPS) et distincte de celle de l'ECDIS principal, à minima depuis le tableau de distribution. L'ECDIS doit en outre répondre aux dispositions de l'appendice 6 de la résolution MSC.232(82).

S'agissant des doubles ECDIS déjà installés, les logiciels pour ECDIS doivent également être à jour des normes IHO en vigueur (y compris les tests de la norme S64) pour que la fiche équipements puisse mentionner cette possibilité.

Sauf dispositions expresses :

- ces mises à jour pourront coïncider ou non avec les évolutions de la norme IEC 61174, les nouveaux équipements imposés par les versions successives à celles de l'installation de l'équipement ne seront pas applicables
- ces dispositions s'appliquent sous réserve que les nouvelles normes de l'IHO n'impliquent pas la mise en œuvre de nouveaux matériels.

documenter, de communiquer et de partager les renseignements relatifs à la vérification de la masse brute.

---

218 Lorsque les publications nautiques sont sous forme électronique, un ordinateur est dédié aux publications nautiques électroniques et est alimenté par une source électrique de secours. Les publications nautiques doivent répondre aux exigences de l'article 221-V/27 et être disponibles en permanence, sans restriction, à la passerelle pour l'officier de quart.

Si le dispositif de secours est sous forme électronique, les publications nautiques doivent également répondre aux dispositions de l'article 221-V/27, et être installées sur un autre ordinateur électriquement autonome du bord disponible rapidement pour l'officier de quart.

.6 d'un récepteur fonctionnant dans le cadre d'un système global de navigation par satellite ou d'un système de radionavigation à infrastructure terrestre ou d'autres moyens permettant à tout moment, tout au long du voyage prévu, de déterminer et de corriger la position du navire par des moyens automatiques ;

.7 si la jauge brute est inférieure à 150 et dans la mesure du possible, d'un réflecteur radar ou d'autres moyens permettant de s'assurer qu'ils peuvent être détectés par les navires naviguant au radar à 9 GHz aussi bien qu'à 3 GHz ;

.8 lorsque la passerelle du navire est totalement fermée et à moins que l'Administration n'en décide autrement, d'un dispositif de réception des signaux sonores ou d'autres moyens permettant à l'officier chargé du quart à la passerelle d'entendre les signaux sonores et d'en déterminer la direction ;

.9 d'un téléphone ou d'autres moyens permettant de communiquer des renseignements sur le cap au poste de commande de secours de l'appareil à gouverner, s'il existe.

Un compas magnétique doit être lisible du poste de barre de secours. Toutefois le compas magnétique du poste de barre de secours peut être remplacé par un répétiteur du compas gyroscopique, lorsqu'un compas gyroscopique est installé à bord.

2.2 Tous les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 150 et les navires à passagers, quelles que soient leurs dimensions, doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2.1, et être en outre pourvus :

.1 d'un compas magnétique de rechange interchangeable avec le compas magnétique, tel que visé au paragraphe 2.1.1, ou d'autres moyens d'assurer la fonction mentionnée au paragraphe 2.1.1, en prévoyant du matériel de remplacement ou en double ;

.2 d'un fanal à signaux de jour ou d'autres moyens permettant de communiquer de jour comme de nuit, au moyen de feux de signalisation alimentés par une source d'énergie électrique ne dépendant pas uniquement de l'alimentation en énergie du navire.

.3 d'un système d'alarme de quart à la passerelle de navigation (BNWAS), comme indiqué ci-après :

.1 navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 150 et navires à passagers quelles que soient leurs dimensions, construits le 1er juillet 2011 ou après cette date;

.2 navires à passagers quelles que soient leurs dimensions construits avant le 1er juillet 2011, au plus tard à la date de la première visite[219] prévue après le 1er juillet 2012;
.3 navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 3 000 construits avant le 1er juillet 2011, au plus tard à la date de la première visite[219] prévue après le 1er juillet 2012;

.4 navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 mais inférieure à 3 000 construits avant le 1er juillet 2011, au plus tard à la date de la première visite[219] prévue après le 1er juillet 2013; et

.5 navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 150 mais inférieure à 500 construits avant le 1er juillet 2011, au plus tard à la date de la première visite[219] prévue après le 1er juillet 2014.

Le système d'alarme de quart à la passerelle de navigation doit être en service lorsque le navire fait route en mer;

[219] Se reporter à l'interprétation uniforme de l'expression "première visite" mentionnée dans les règles de la Convention SOLAS (MSC.1/Circ.1290).

.4 un système d'alarme de quart à la passerelle de navigation (BNWAS) installé avant le 1er juillet 2011 peut ultérieurement être dispensé de satisfaire à tous égards aux normes adoptées par l'Organisation, à la discrétion de l'Administration.

2.3 Tous les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 et les navires à passagers, quelles que soient leurs dimensions, doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2.2, et être en outre pourvus :

.1 d'un sondeur à écho ou d'autres dispositifs électroniques permettant de mesurer et d'afficher la profondeur d'eau disponible ; et

.2 d'un radar à 9 GHz ou d'autres moyens permettant de déterminer et d'afficher la distance et le relèvement des répondeurs radar et d'autres engins de surface, ainsi que des obstacles, bouées, lignes de côtes et amers afin de faciliter la navigation et de prévenir les abordages ;

.3 d'une aide de pointage électronique ou d'autres moyens permettant d'indiquer électroniquement la distance et le relèvement des cibles pour déterminer les risques d'abordage ;

.4 d'un appareil de mesure de la vitesse et de la distance ou d'autres moyens permettant d'indiquer la vitesse et la distance surface ;

.5 d'un indicateur du cap à transmission convenablement réglé, ou d'autres moyens permettant de fournir à l'équipement visé aux paragraphes 2.3.2, 2.3.3 et 2.4, des informations d'entrée sur le cap.

2.4 Tous les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 qui effectuent des voyages internationaux, les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 qui n'effectuent pas de voyages internationaux et les navires à passagers quelles que soient leurs dimensions, doivent être pourvus d'un système d'identification automatique (AIS) comme suit :

.1 navires construits le 1er juillet 2002 ou après cette date ;

.2 navires qui effectuent des voyages internationaux, construits avant le 1er juillet 2002 ;

.2.1 dans le cas des navires à passagers, au plus tard le 1er juillet 2003 ;

.2.2 dans le cas des navires-citernes, au plus tard lors de la première visite du matériel de sécurité[220] qui a lieu après le 1er juillet 2003 ou après cette date ;

.2.3 dans le cas des navires, autres que les navires à passagers et les navires-citernes, d'une jauge brute égale ou supérieure à 50 000, au plus tard le 1er juillet 2004 ;

2.4. dans le cas des navires, autres que les navires à passagers et les navires-citernes, d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 mais inférieure à 50 000, au plus tard lors de la première visite[221] du matériel de sécurité qui a lieu après le 1er juillet 2004 ou d'ici au 31 décembre 2004, si cette dernière date est plus rapprochée ; et

.3 navires qui n'effectuent pas des voyages internationaux, construits avant le 1er juillet 2002, au plus tard le 1er juillet 2008 ;

.4 l'Administration peut dispenser les navires de l'application des prescriptions du présent paragraphe lorsque ces navires sont définitivement mis hors service dans les deux ans qui suivent la date de mise en application spécifiée aux alinéas .2 et .3 ;

.5 l'AIS doit :

220 Se reporter à la règle I/8.

221 La première visite du matériel de sécurité désigne la première visite annuelle, la première visite périodique ou la première visite de renouvellement pour le matériel de sécurité, selon celle qui doit avoir lieu en premier après le 1er juillet 2004 et, en outre, dans le cas des navires en construction, la visite initiale.

.1 fournir automatiquement aux stations côtières, aux autres navires et aux aéronefs équipés du matériel approprié des renseignements, notamment l'identité du navire, son type, sa position, son cap, sa vitesse, ses conditions de navigation ainsi que d'autres renseignements liés à la sécurité ;

.2 recevoir automatiquement de tels renseignements des navires équipés du même matériel ;

.3 surveiller et suivre les navires ;

.4 échanger des données avec les installations à terre ;

.6 les prescriptions du paragraphe 2.4.5 ne doivent pas être appliquées lorsque des articles, normes ou accords internationaux prévoient la protection des renseignements de navigation ;

.7 l'AIS doit être exploité en tenant compte des directives adoptées par l'Organisation[222]. Les navires équipés de matériel AIS doivent maintenir ce matériel en fonctionnement à tout moment, sauf lorsque des accords, règles ou normes internationaux prévoient la protection des renseignements relatifs à la navigation.

2.5 Tous les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2.3, exception faite des paragraphes 2.3.3 et 2.3.5, et aux prescriptions du paragraphe 2.4, et être en outre pourvus :

.1 d'un gyrocompas ou d'autres moyens de déterminer et d'afficher le cap par des moyens amagnétiques de bord, de manière à ce qu'il puisse être lu facilement par le timonier au poste principal de commande. Ces moyens doivent également fournir à l'équipement visé aux paragraphes 2.3.2, 2.4 et 2.5.5 des informations d'entrée sur le cap ;

.2 d'un répétiteur du cap déterminé au gyrocompas ou d'autres moyens de fournir des renseignements sur le cap visuellement au poste de commande de secours de l'appareil à gouverner, s'il existe ;

.3 d'un répétiteur du relèvement au gyrocompas ou d'autres moyens de prendre des relèvements sur un arc de l'horizon de 360º à l'aide du gyrocompas ou des autres moyens visés à l'alinéa .1. Toutefois, les navires d'une jauge brute inférieure à 1 600 seront équipés de ces dispositifs dans la mesure du possible ;

.4 d'indicateurs d'angle de barre, du sens de rotation, de la poussée et du pas de l'hélice ainsi que du mode de fonctionnement ou d'autres moyens de déterminer et d'afficher l'angle de barre, le nombre de tours des hélices, la force et le sens de la poussée et, le cas échéant, la force et le sens de la poussée latérale ainsi que le pas et le mode de fonctionnement des hélices, toutes ces informations devant pouvoir être lues au poste de contrôle ; et

.5 d'une aide de poursuite automatique ou d'autres moyens d'indiquer automatiquement la distance et le relèvement d'autres cibles afin de déterminer les risques d'abordage.

2.6 A bord de tous les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 500, la défaillance d'un élément du matériel ne devrait pas réduire l'aptitude du navire à satisfaire aux prescriptions des paragraphes 2.1.1, 2.1.2 et 2.1.4.

2.7 Tous les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 3 000 doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2.5 et être en outre pourvus :

.1 d'un radar à 3 GHz ou, si l'Administration le juge approprié, d'un deuxième radar à 9 GHz, ou d'autres moyens de déterminer et d'afficher la distance et le relèvement d'autres engins de surface, des

222 Se reporter aux directives révisées pour l'exploitation, à bord des navires, des systèmes d'identification automatique (AIS) de bord que l'Organisation a adoptées par la résolution A.1106(29).

obstacles, bouées, lignes de côtes et amers, afin de faciliter la navigation et d'éviter les abordages, qui fonctionnent de manière indépendante de ceux qui sont visés au paragraphe 2.3.2 ; et

.2 d'une deuxième aide de poursuite automatique ou d'autres moyens d'indiquer automatiquement la distance et le relèvement d'autres cibles afin de déterminer les risques d'abordage, qui fonctionnent de manière indépendante de ceux qui sont visés au paragraphe 2.5.5.

2.8 Tous les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2.7, exception faite du paragraphe 2.7.2, et être en outre pourvus :

.1 d'une aide de pointage radar automatique ou d'autres moyens d'indiquer automatiquement la distance et le relèvement d'au moins 20 autres cibles, qui soient reliés à un appareil permettant d'indiquer la vitesse et la distance surface, afin de déterminer les risques d'abordage et de simuler une manœuvre d'essai ; et

.2 d'un système de contrôle du cap ou de la route ou d'un autre moyen permettant de contrôler et de conserver automatiquement un cap et/ou une route droite.

2.9 Tous les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 50 000 doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2.8 et être en outre pourvus :

.1 d'un indicateur du taux de giration ou d'autres moyens de déterminer et d'afficher le taux de giration ; et

.2 d'un appareil de mesure de la vitesse et de la distance ou d'autres moyens permettant d'indiquer la vitesse et la distance fond dans les sens avant et transversal.

2.10 Les navires qui effectuent des voyages internationaux doivent être pourvus d'un système de visualisation de cartes électroniques et d'information (ECDIS) comme indiqué ci-après :

.1 navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 construits le 1er juillet 2012 ou après cette date;

.2 navires-citernes d'une jauge brute égale ou supérieure à 3 000 construits le 1er juillet 2012 ou après cette date;

.3 navires de charge, autres que les navires-citernes, d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 construits le 1er juillet 2013 ou après cette date;

.4 navires de charge, autres que les navires-citernes, d'une jauge brute égale ou supérieure à 3 000 mais inférieure à 10 000 construits le 1er juillet 2014 ou après cette date;

.5 navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 construits avant le 1er juillet 2012, au plus tard à la date de la première visite[219] effectuée le 1er juillet 2014 ou après cette date;

.6 navires-citernes d'une jauge brute égale ou supérieure à 3 000 construits avant le 1er juillet 2012, au plus tard à la date de la première visite[219] effectuée le 1er juillet 2015 ou après cette date;

.7 navires de charge, autres que les navires-citernes, d'une jauge brute égale ou supérieure à 50 000 construits avant le 1er juillet 2013, au plus tard à la date de la première visite[219] effectuée le 1er juillet 2016 ou après cette date;

.8 navires de charge, autres que les navires-citernes, d'une jauge brute égale ou supérieure à 20 000 mais inférieure à 50 000 construits avant le 1er juillet 2013, au plus tard à la date de la première visite[219] effectuée le 1er juillet 2017 ou après cette date; et

.9 navires de charge, autres que les navires-citernes, d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 mais inférieure à 20 000 construits avant le 1er juillet 2013, au plus tard à la date de la première visite[219] effectuée le 1er juillet 2018 ou après cette date.

2.11 La commission d'étude compétente peut dispenser de l'application des prescriptions du paragraphe 2.10 les navires qui seront définitivement mis hors service dans les deux ans qui suivent les dates d'application indiquées aux alinéas .5 à .9 du paragraphe 2.10.

3 Lorsque d'"autres moyens" sont autorisés par la présente règle, ces moyens doivent être approuvés par l'Administration conformément à l'article 221-V/18.

4 Le matériel et les systèmes de navigation visés dans la présente règle doivent être installés, mis à l'essai et entretenus de façon à réduire au minimum les défauts de fonctionnement.

5 Le matériel et les systèmes de navigation qui offrent divers modes de fonctionnement doivent indiquer le mode utilisé.

6 Les systèmes de passerelle intégrés[223] doivent être installés de manière que toute défaillance d'un sous-système soit immédiatement signalée à l'officier de quart à la passerelle par des alarmes sonores et visuelles et n'entraîne pas la défaillance d'un autre sous-système. En cas de défaillance d'une partie d'un système de navigation intégré[223], il doit être possible de faire fonctionner séparément chacun des autres éléments ou chacune des autres parties du système.

Article 221-V/19 bis : Prescriptions supplémentaires relatives à l'emport d'AIS

(Créé par arrêté du 05/09/07)

Nonobstant les dispositions de l'alinéa 4 du paragraphe 2.4 de l'article 221-V/19 et en application de la directive 2002/59/CE, les navires doivent être pourvus d'un système d'identification automatique (AIS) comme suit :

1. Navires construits le 1er juillet 2002 ou après cette date :
Les navires à passagers, quelles que soient leurs dimensions, et tous les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 construits le 1er juillet 2002 ou après cette date, faisant escale dans un port d'un État membre de la Communauté Européenne.

2. Navires construits avant le 1er juillet 2002 :
Les navires à passagers, quelles que soient leurs dimensions, et tous les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 construits avant le 1er juillet 2002, faisant escale dans un port d'un État membre de la Communauté Européenne, selon le calendrier suivant :

1. navires à passagers : au plus tard le 1er juillet 2003 ;

2. navires-citernes : au plus tard lors de la première visite du matériel de sécurité survenant après le 1er juillet 2003 ;

3. navires, autres que les navires à passagers et navires-citernes, d'une jauge brute égale ou supérieure à 50 000 : au plus tard le 1er juillet 2004 ; ;

4. navires, autres que les navires à passagers et navires-citernes, d'une jauge brute égale ou supérieure à 10 000 mais inférieure à 50 000 : au plus tard le 1er juillet 2005 ;

5. navires, autres que les navires à passagers et navires-citernes, d'une jauge brute égale ou supérieure à 3 000 mais inférieure à 10 000 : au plus tard le 1er juillet 2006 ;

6. navires, autres que les navires à passagers et navires-citernes, d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 mais inférieure à 3 000 : au plus tard le 1er juillet 2007.

Les navires à passagers d'une jauge brute inférieure à 300 assurant des liaisons nationales sont exemptés de l'application des exigences en matière d'AIS prévues dans le présent article.

223 *Se reporter à l'annexe 1 de la résolution MSC.64 (67) intitulée "Normes de fonctionnement des systèmes de passerelle intégrés"*

Article 221-V/19-1 : Identification et suivi des navires à grande distance

(arrêtés des 04/06/08 et 18/07/08)

1 *Rédaction réservée*.

2.1 Sous réserve des dispositions des paragraphes 4.1 et 4.2, le présent article s'applique aux types de navires ci-après qui effectuent des voyages internationaux :

.1 navires à passagers, y compris les engins à grande vitesse à passagers ;

.2 navires de charge, y compris les engins à grande vitesse, d'une jauge brute[224] égale ou supérieure à 300 ; et

.3 unités mobiles de forage au large.

2.2 Le terme "navire", lorsqu'il est utilisé aux paragraphes 3 à 7.2, englobe les navires à passagers et les navires de charge, les engins à grande vitesse et les unités mobiles de forage au large qui sont soumis aux dispositions du présent article.

3 Le présent article établit des dispositions permettant aux Gouvernements contractants de procéder à l'identification et au suivi des navires à grande distance.

4.1 Les navires ci-après doivent être pourvus d'un système permettant de transmettre automatiquement les renseignements spécifiés au paragraphe 5 :

.1 navires construits le 31 décembre 2008 ou après cette date ;

.2 navires construits avant le 31 décembre 2008 et certifiés aptes à être exploités :

.1 dans les zones océaniques A1 et A2, telles que définies dans les articles 221-IV/02.1.12 et 221-IV/02.1.13 ; ou
.2 dans les zones océaniques A1, A2 et A3, telles que définies dans les articles 221-IV/02.1.12, 221-IV/02.1.13 et 221-IV/02.1.14,

au plus tard à la date de la première visite de l'installation radioélectrique qui a lieu après le 31 décembre 2008 ;

.3 navires construits avant le 31 décembre 2008 et certifiés aptes à être exploités dans les zones océaniques A1, A2, A3 et A4, telles que définies dans les articles 221-IV/02.1.12, 221-IV/02.1.13, 221-IV/02.1.14 et 221-IV/02.1.15, au plus tard à la date de la première visite de l'installation radioélectrique qui a lieu après le 1er juillet 2009. Ces navires doivent toutefois satisfaire aux dispositions de l'alinéa 2 ci-dessus lorsqu'ils sont exploités dans les zones océaniques A1, A2 et A3.

4.2 Quelle que soit leur date de construction, les navires pourvus d'un système d'identification automatique (AIS), tel que défini à l'article 221-V/19.2.4, et exploités exclusivement dans la zone océanique A1, telle que définie à l'article 221-IV/02.1.12, ne sont pas tenus de satisfaire aux dispositions du présent article.

5 Sous réserve des dispositions du paragraphe 4.1, les navires doivent transmettre automatiquement les renseignements d'identification et de suivi à grande distance ci-après :

.1 identité du navire ;

.2 position du navire (latitude et longitude) ; et

.3 date et heure de la position indiquée.

---

224 La "jauge brute" servant à établir si un navire de charge ou un engin à grande vitesse est tenu de satisfaire aux dispositions de la présente règle doit être celle calculée conformément aux dispositions de la Convention internationale de 1969 sur le jaugeage, quelle que soit la date de construction du navire ou de l'engin à grande vitesse.

6 Les systèmes et le matériel utilisés pour satisfaire aux prescriptions du présent article doivent être conformes à des normes de performance et prescriptions fonctionnelles[225] qui ne soient pas inférieures à celles qui ont été adoptées par l'Organisation. Tout matériel de bord doit être d'un type approuvé par l'Administration.

7 Les systèmes et le matériel utilisés pour satisfaire aux prescriptions du présent article doivent pouvoir être débranchés à bord et pouvoir cesser de transmettre des renseignements d'identification et de suivi à grande distance :

.1 lorsque des accords, des règles ou des normes internationaux disposent que les renseignements relatifs à la navigation doivent être protégés ; ou

.2 dans des circonstances exceptionnelles et pendant la période la plus courte possible où le capitaine considère que leur fonctionnement compromet la sécurité ou la sûreté du navire. En pareil cas, le capitaine doit en informer l'Administration sans tarder et doit en porter mention dans le registre des activités et incidents liés à la navigation tenu conformément à l'article 221-V/28, en expliquant les raisons de sa décision et en indiquant la période pendant laquelle le système ou le matériel était débranché.

Article 221-V/20 : Enregistreur des données du voyage

(arrêtés des 26/04/04, 18/11/04, 27/04/06, 05/09/07 et 23/04/13)

1 Afin de faciliter les enquêtes sur les accidents, les navires des catégories ci-dessous doivent, sous réserve des dispositions de l'article 221-V/1.4, être pourvus d'un enregistreur des données du voyage (VDR) lorsqu'ils effectuent des voyages internationaux :

.1 les navires à passagers construits le 1er juillet 2002 ou après cette date ;
.2 les navires rouliers à passagers construits avant le 1er juillet 2002, au plus tard lors de la première visite effectuée le 1er juillet 2002 ou après cette date ;
.3 les navires à passagers, autres que les navires rouliers à passagers, construits avant le 1er juillet 2002, au plus tard le 1er janvier 2004 ;
.4 les navires, autres que les navires à passagers, d'une jauge brute égale ou supérieure à 3 000 construits le 1er juillet 2002 ou après cette date.

2 En vue de faciliter les enquêtes sur les accidents, les navires de charge qui effectuent des voyages internationaux doivent être pourvus d'un enregistreur des données du voyages (VDR) qui peut être un enregistreur des données du voyage simplifié (S-VDR)[226] selon les modalités suivantes :

.1 dans le cas des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 20 000 construits avant le 1er juillet 2002, lors du premier passage en cale sèche prévu après le 1er juillet 2006, mais au plus tard le 1er juillet 2009 ;
.2 dans le cas des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 3 000 mais inférieure à 20 000, construits avant le 1er juillet 2002, lors du premier passage en cale sèche prévu après le 1er juillet 2007, mais au plus tard le 1er juillet 2010 ;
.3 les administrations peuvent exempter de l'application des prescriptions des alinéas .1 et .2 les navires de charge qui seront mis définitivement hors service dans les deux ans qui suivent la date d'application spécifiée aux alinéas .1 et .2 ci-dessus.

3 Les Administrations peuvent dispenser les navires, autres que les navires rouliers à passagers, qui ont été construits avant le 1er juillet 2002 de l'installation d'un VDR lorsqu'il peut être démontré qu'il n'est ni raisonnable ni possible dans la pratique de connecter un VDR au matériel existant installé à bord.

Article 221-V/20 bis : Prescriptions supplémentaires relatives à l'emport de VDR

(Créé par arrêté du 05/09/07 et 23/04/13)

225 Se reporter aux Normes de performance et prescriptions fonctionnelles révisées applicables à l'identification et au suivi des navires à grande distance, que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adoptées par la résolution MSC.263(84).

226 Se reporter à la résolution MSC.163(78) – Normes de fonctionnement des enregistreurs des données du voyage simplifiés (S-VDR) de bord., telle que modifiée par la résolution MSC.214(81)..

Nonobstant les dispositions des paragraphes 2.3 et 3 de l'article 221-V/20 et en application de la directive 2002/59/CE :

1. Les navires appartenant aux catégories suivantes doivent être pourvus d'un système d'enregistrement des données du voyage conforme aux normes de fonctionnement de la résolution A.861 (20) de l'OMI, ainsi qu'aux normes d'essai définies par la norme n°61996 de la Commission électrotechnique internationale (CEI), dès lors qu'ils font escale dans un port d'un État membre :

1. les navires à passagers construits le 1er juillet 2002 ou après cette date : au plus tard le 5 août 2002 ;

2. les navires rouliers à passagers construits avant le 1er juillet 2002 : au plus tard lors de la première visite survenant le 1er juillet 2002 ou après cette date ;

3. les navires à passagers autres que les navires rouliers à passagers construits avant le 1er juillet 2002 : au plus tard le 1er janvier 2004 ;

4. les navires autres que les navires à passagers d'une jauge brute égale ou supérieure à 3 000 construits le 1er juillet 2002 ou après cette date : au plus tard le 5 août 2002.

2. Dès lors qu'ils font escale dans un port d'un État membre, les navires appartenant aux catégories visées ci-après et construits avant le 1er juillet 2002 doivent être pourvus d'un système d'enregistrement des données du voyage (VDR) qui peut être un enregistreur des données du voyage simplifié (S-VDR)[226]*, selon les modalités suivantes :*

1. les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 20 000 : lors du premier passage en cale sèche prévu après le 1er juillet 2006, mais au plus tard le 1er juillet 2009 ;

2. les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 3 000, mais inférieure à 20 000 : lors du premier passage en cale sèche prévu après le 1er juillet 2007, mais au plus tard le 1er juillet 2010 ;

3. Les États membres peuvent exempter les navires à passagers effectuant uniquement des voyages nationaux dans des zones maritimes autres que celles relevant de la classe A, telle que visée à l'article 4 de la directive 98/18/CE du Conseil du 17 mars 1998 établissant des règles et normes de sécurité pour les navires à passagers, des exigences en matière d'enregistrement des données du voyage prévues dans la présente directive. A ce titre il convient de se reporter à l'article 223a-V/03 de la division 223 du présent règlement.

Article 221-V/21 : Code international de signaux et Manuel IAMSAR

(arrêté du 01/12/03)

1 Tous les navires qui, conformément au présent Règlement, sont tenus d'avoir à bord une installation radioélectrique, doivent être munis du Code international de signaux, tel qu'il pourrait être modifié par l'Organisation. Cette publication doit également se trouver à bord de tout autre navire qui, de l'avis de l'Administration, peut en avoir l'usage.

2 Tous les navires doivent être munis d'un exemplaire à jour du volume III du Manuel international de recherche et de sauvetage aéronautiques et maritimes (Manuel IAMSAR).

Article 221-V/22 : Visibilité à la passerelle de navigation

(Modifié par arrêté du 17/05/06)

1 Les navires ayant une longueur, telle que définie au paragraphe 4 de l'article 221-V/2, d'au moins 55 mètres, construits le 1er juillet 1998 ou après cette date, doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

.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 ou sur plus de 500 mètres, si cette seconde distance est inférieure, sur 10º d'un bord et de l'autre, dans toutes les conditions de tirant d'eau, d'assiette et de chargement en pontée ;

.2 aucune zone aveugle causée par la cargaison, des apparaux de levage ou d'autres obstacles situés à l'extérieur de la timonerie sur l'avant du travers qui obstrue la vue de la surface de la mer depuis le poste d'où le navire est commandé ne doit dépasser 10º. L'arc des zones aveugles ne doit pas dépasser 20º au total. Les zones dégagées qui sont situées entre les zones aveugles ne doivent pas être inférieures à 5º. Toutefois, la visibilité décrite au paragraphe .1 ne doit comporter aucune zone aveugle supérieure à 5º ;

.3 le champ de vision horizontal depuis le poste d'où le navire est commandé doit représenter un arc d'au moins 225º qui s'étend depuis l'avant, jusqu'à 22,5º au moins sur l'arrière du travers d'un bord et de l'autre du navire ;

.4 depuis chacun des ailerons de passerelle, le champ de vision horizontal doit représenter un arc d'au moins 225º qui commence à l'avant, sur le bord opposé, à 45º au moins par rapport à l'axe du navire et s'étend à l'arrière, sur le même bord, à 180º par rapport à l'axe du navire ;

.5 depuis le poste de barre principal, le champ de vision horizontal à l'avant doit représenter un arc de 60º au moins de part et d'autre de l'axe du navire ;

.6 le bordé du navire doit être visible depuis l'aileron de passerelle ;

.7 le bord inférieur des fenêtres avant de la passerelle de navigation doit se trouver à une hauteur au-dessus du pont du château aussi faible que possible. Ce bord inférieur ne doit en aucun cas faire obstacle à la visibilité vers l'avant décrite dans la présente règle ;

.8 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. Si elle juge qu'une hauteur d'yeux de 1 800 mm n'est ni raisonnable, ni pratique, l'Administration peut autoriser une réduction de cette hauteur, qui ne doit toutefois pas être inférieure à 1 600 mm ;

.9 les fenêtres doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

.9.1 afin de contribuer à éviter les reflets, les fenêtres avant de la passerelle doivent former avec la verticale un angle de 10º au moins et de 25º au plus, la partie supérieure des fenêtres étant en surplomb ;

.9.2 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 ;

.9.3 le vitrage des fenêtres ne doit être ni polarisé, ni teinté ;

.9.4 il doit être possible, en permanence et quelles que soient les conditions météorologiques, 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 construits avant le 1er juillet 1998 doivent, si cela est possible dans la pratique, satisfaire aux prescriptions des paragraphes 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 A bord des navires de conception classique qui, de l'avis de l'Administration, ne peuvent satisfaire à la présente règle, des dispositions doivent être prévues pour assurer un degré de visibilité aussi proche que possible de celui prescrit dans la présente règle.

4 Nonobstant les prescriptions des paragraphes 1.1, 1.3, 1.4 et 1.5, il peut être procédé au renouvellement des eaux de ballast si les conditions suivantes sont remplies :

.1 le capitaine a établi que cette opération pouvait être effectuée en toute sécurité et tient compte de toute augmentation des zones aveugles ou de toute réduction du champ de vision horizontal qui en résulteraient de manière à s'assurer qu'une veille visuelle appropriée est maintenue à tout moment;

.2 l'opération est effectuée conformément au plan de gestion des eaux de ballast du navire, compte tenu des recommandations sur le renouvellement des eaux de ballast adoptées par l'Organisation; et

.3 le début et la fin de l'opération sont consignés dans le registre des activités de navigation du navire conformément à l'article 221-V/28.

Article 221-V/22 *bis :* Passerelle de navigation

1 Les dispositifs de liaison suivants doivent être installés sur la passerelle :

1.1 Un appareil de transmission de la voix assurant la liaison avec les postes de manœuvre à l'avant et à l'arrière du navire, lorsque la distance de la passerelle à l'étrave ou au couronnement de la dunette dépasse 70 mètres.

1.2 Un appareil de transmission de la voix assurant la liaison avec l'emplacement du compas magnétique étalon et éventuellement du compas gyroscopique, à moins que la disposition des lieux ne rende ces liaisons inutiles.

Article 221-V/22 *ter :* 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.

Article 221-V/23 : Dispositifs de transfert du pilote

1. Application

1.1 Les navires qui effectuent des voyages au cours desquels ils peuvent avoir à employer des pilotes doivent être dotés de dispositifs de transfert du pilote.

1.2 Le matériel et les dispositifs de transfert du pilote installés[227] le 1er juillet 2012 ou après cette date doivent satisfaire aux prescriptions de la présente règle et il doit être dûment tenu compte des normes adoptées par l'Organisation[228].

1.3 Sauf disposition contraire, le matériel et les dispositifs de transfert du pilote installés à bord des navires avant le 1er juillet 2012 doivent au moins satisfaire aux prescriptions de la règle 17[229] ou 23, selon le cas, de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer qui étaient applicables avant cette date et il doit être dûment tenu compte des normes adoptées par l'Organisation avant cette date.

1.4 Le matériel et les dispositifs qui sont installés le 1er juillet 2012 ou après cette date en remplacement de matériel et de dispositifs installés à bord des navires avant le 1er juillet 2012 doivent satisfaire aux prescriptions de la présente règle dans la mesure où cela est raisonnable et possible dans la pratique.

227 Se reporter à l'Interprétation uniforme de la règle V/23 de la Convention SOLAS (circulaire MSC.1/Circ.1375).

228 Se reporter à la résolution de l'Assemblée A.1045(27) sur les sur les dispositifs utilisés pour le transfert du pilote, telle qu'amendée.

229 Se reporter à la résolution MSC.99(73), par laquelle la règle 17 est renumérotée règle 23, qui est entrée en vigueur le 1er juillet 2002.

1.5 Dans le cas des navires construits avant le 1er janvier 1994, le paragraphe 5 s'applique au plus tard à la date de la première visite[230] prévue le 1er juillet 2012 ou après cette date.

1.6 Le paragraphe 6 s'applique à tous les navires.

2. Généralités

2.1 Tous les dispositifs utilisés pour le transfert du pilote doivent remplir efficacement leur rôle, qui est de permettre au pilote d'embarquer et de débarquer en toute sécurité. Ces dispositifs doivent être tenus propres, être convenablement entretenus et arrimés et être contrôlés régulièrement de façon à pouvoir être utilisés en toute sécurité. Ils ne doivent être utilisés que pour l'embarquement ou le débarquement du personnel.

2.2 La mise en place des dispositifs de transfert du pilote et l'embarquement du pilote doivent être surveillés par un officier responsable disposant de moyens de communication avec la passerelle de navigation, lequel doit aussi faire en sorte que le pilote soit escorté le long d'un parcours sûr pour aller à la passerelle de navigation et en revenir. Le personnel qui s'occupe de la mise en place et de l'utilisation d'un dispositif mécanique doit être mis au courant des consignes de sécurité à suivre et le matériel doit être mis à l'essai avant d'être utilisé.

2.3 La conformité de l'échelle de pilote à la présente règle ou à une norme internationale jugée acceptable par l'Organisation[231] doit être certifiée par le fabricant. Les échelles doivent être inspectées conformément aux dispositions des règles I/6, I/7 et I/8 de la Convention SOLAS.

2.4 Toutes les échelles de pilote utilisées pour le transfert du pilote doivent être clairement identifiées comme telles à l'aide d'une étiquette ou d'une autre marque permanente afin que chacune d'elles puisse être identifiée dans le contexte des visites, de l'inspection et de la tenue des registres. Les dates auxquelles une échelle donnée a été mise en service et a fait l'objet d'une quelconque réparation doivent être consignées dans un registre conservé à bord du navire.

2.5 L'échelle de coupée à laquelle il est fait référence dans la présente règle peut être une échelle inclinée si elle fait partie des dispositifs de transfert du pilote.

3. Dispositifs de transfert

3.1 Des dispositifs doivent être prévus pour que le pilote puisse embarquer et débarquer en toute sécurité de chaque bord du navire.

3.2 Lorsque, à bord d'un navire, le point d'entrée ou de sortie se trouve à une hauteur de plus de 9 m du niveau de la mer et qu'il est prévu d'embarquer et de débarquer les pilotes en utilisant une échelle de coupée[232] ou tout autre moyen également sûr et commode conjointement avec une échelle de pilote, le navire doit être équipé de ce matériel de chaque bord, à moins que le matériel en question puisse être déplacé pour être transféré d'un bord à l'autre du navire.

3.3 Il doit être possible d'accéder au navire et d'en débarquer de manière sûre et commode par :

.1 une échelle de pilote, sans monter moins de 1,5 m ni plus de 9 m au-dessus de la surface de l'eau, cette échelle devant être installée et assujettie de manière :

.1 qu'elle ne risque pas de recevoir d'éventuels rejets provenant du navire;

[230] Se reporter à l' "Interprétation uniforme de l'expression "première visite" mentionnée dans les règles de la Convention SOLAS" (circulaire MSC.1/Circ.1290).

[231] Se reporter aux recommandations de l'Organisation internationale de normalisation, en particulier la publication ISO 799:2004, Navires et technologie maritime – Échelles de pilote.

[232] Se reporter à la règle II-1/3-9 relative aux *Moyens d'embarquement et de débarquement* adoptée par la résolution MSC.256(84), ainsi qu'aux Directives connexes (circulaire MSC.1/Circ.1331).

.2 qu'elle soit située sur la partie rectiligne du navire et, si possible, entre le quart avant et le quart arrière;

.3 que chaque échelon soit solidement appuyé contre le bordé du navire; si des caractéristiques de construction, telles que des bandes de ragage, empêchent l'application de la présente disposition, des mesures spéciales doivent être prises, à la satisfaction de l'autorité compétente, pour que les personnes puissent embarquer et débarquer en toute sécurité;

.4 qu'elle puisse, tout en étant d'une seule pièce, atteindre l'eau depuis l'accès au navire ou le point de sortie et qu'il soit dûment tenu compte de toutes les conditions de chargement et d'assiette du navire ainsi que d'une contre-gîte de 15°, le point d'assujettissement, les manilles et les cordages de fixation doivent être au moins aussi résistants que les cordages latéraux; ou

.2 une échelle de coupée conjointement avec l'échelle de pilote (autrement dit un dispositif combiné) ou un autre dispositif présentant des conditions de sécurité et de commodité équivalentes, lorsque la distance entre le niveau de la mer et le point d'accès au navire est supérieure à 9 m. L'échelle de coupée doit être disposée en direction de l'arrière. Lorsqu'elle est utilisée, il doit y avoir un moyen permettant d'assujettir le plateau inférieur de l'échelle de coupée d'une manière telle que l'extrémité et le plateau inférieurs de l'échelle restent bien contre la partie rectiligne du bordé et, dans la mesure du possible, entre le quart avant et le quart arrière du navire et à l'écart de tout rejet.

.1 Si un dispositif combiné est utilisé pour embarquer de pilote, il doit y avoir un moyen permettant d'assujettir l'échelle de pilote et les tire-veilles au bordé du navire à une distance nominale de 1,5 m au-dessus de la plate-forme inférieure de l'échelle de coupée. Dans le cas d'un dispositif combiné qui comprend une échelle de coupée ayant une trappe dans sa plate-forme inférieure (c'est-à-dire la plate-forme d'embarquement), l'échelle de pilote et les tire-veilles doivent passer dans la trappe et se prolonger, au-dessus de la plate-forme, jusqu'à la hauteur de la main courante.

4. Accès au pont du navire

Des dispositifs doivent être prévus pour permettre à toute personne embarquant ou débarquant de passer de manière sûre et commode et sans entrave du sommet de l'échelle de pilote, ou de toute échelle de coupée ou autre dispositif, au pont du navire :

.1 lorsqu'on utilise à cet effet une ouverture dans les lisses ou le pavois, il doit être prévu des poignées appropriées;
.2 lorsque ce passage s'effectue au moyen d'une échelle de pavois, deux batayoles fixées de manière rigide à la structure du navire, à leur base ou non loin de celle-ci, ainsi qu'à des points situés plus haut, doivent être installées. L'échelle de pavois doit être solidement fixée au navire pour ne pas risquer de se retourner.

5. Portes latérales

Les portes latérales utilisées pour le transfert du pilote ne doivent pas s'ouvrir vers l'extérieur.

6. Appareils de hissage du pilote

Il est interdit d'utiliser des appareils de hissage du pilote.

7. Accessoires

7.1 Les accessoires ci-après doivent toujours être prêts à être utilisés immédiatement lors d'un transfert de personnes :

.1 deux tire-veilles d'un diamètre d'au moins 28 mm mais de 32 mm au plus, bien assujettis au navire, si le pilote le demande; ces tire-veilles doivent être attachés par leur extrémité à l'anneau fixé sur le pont et doivent être prêts à être utilisés quand le pilote débarque ou à la demande d'un pilote qui s'apprête à embarquer (les tire-veilles doivent se prolonger jusqu'à la hauteur des chandeliers ou du pavois au niveau de l'accès au pont avant leur fixation à l'anneau sur le pont);
.2 une bouée de sauvetage munie d'un feu à allumage automatique;
.3 un halin.

7.2 Dans le cas spécifié au paragraphe 4 ci-dessus, les navires doivent être munis de batayoles et d'échelles de pavois.

8. Éclairage

Un éclairage adéquat doit être prévu pour éclairer les dispositifs de transfert du pilote sur le bordé et l'endroit du pont où se font l'embarquement et le débarquement.

Article 221-V/24 : Utilisation de systèmes de contrôle du cap et/ou de la route

1 Lorsque des systèmes de contrôle du cap et/ou de la route sont utilisés dans des zones à forte densité de trafic, par visibilité réduite, ainsi que dans toutes les autres conditions dangereuses de navigation, il doit être possible de reprendre immédiatement les commandes manuelles de l'appareil à gouverner.

2 Dans les circonstances indiquées ci-dessus, l'officier de quart à la passerelle doit pouvoir recourir sans retard aux services d'un timonier qualifié qui doit être prêt à tout moment à reprendre la barre.

3 Le passage du pilote automatique aux commandes manuelles et inversement doit être confié à un officier responsable ou s'effectuer sous sa surveillance.

4 La commande manuelle de l'appareil à gouverner doit être essayée après toute utilisation prolongée des systèmes de contrôle du cap et/ou de la route et avant d'entrer dans les zones où la navigation exige une attention particulière.

Article 221-V/25 : Fonctionnement de l'appareil à gouverner

(arrêté du 06/02/03)

Dans les zones où la navigation exige une attention particulière, les navires doivent avoir, pour leur appareil à gouverner, plusieurs groupes moteurs en marche lorsque ceux-ci peuvent fonctionner simultanément.

Article 221-V/26 : Appareil à gouverner : essais et exercices

1 Dans les 12 heures qui précèdent le départ, l'appareil à gouverner du navire doit être vérifié et essayé par l'équipage. La procédure d'essai doit comprendre, selon les cas, le contrôle du fonctionnement :

.1 de l'appareil à gouverner principal ;

.2 de l'appareil à gouverner auxiliaire ;

.3 des systèmes de commande à distance de l'appareil à gouverner ;

.4 des postes de conduite situés sur la passerelle de navigation ;

.5 de l'alimentation en énergie de secours ;

.6 des indicateurs d'angle de barre par rapport à la position réelle du gouvernail ;

.7 des alarmes de défaillance de l'alimentation en énergie du dispositif de commande à distance de l'appareil à gouverner ;

.8 des alarmes de défaillance des groupes moteurs de l'appareil à gouverner ; et

.9 des dispositifs automatiques d'isolement et autre matériel automatique.

2 Les vérifications et essais doivent comprendre :

.1 le déplacement intégral du gouvernail correspondant aux performances requises de l'appareil à gouverner ;

.2 une inspection visuelle de l'appareil à gouverner et de ses liaisons associées ; et

.3 le bon fonctionnement du moyen de communication entre la passerelle de navigation et le local de l'appareil à gouverner.

3.1 Des instructions simples d'utilisation accompagnées d'un schéma de principe décrivant les opérations de permutation pour les dispositifs de commande à distance de l'appareil à gouverner et les groupes moteurs de l'appareil à gouverner doivent être affichées en permanence sur la passerelle de navigation et dans le local de l'appareil à gouverner.

3.2 Tous les officiers du navire chargés de l'exploitation et/ou de l'entretien de l'appareil à gouverner doivent connaître le fonctionnement des systèmes de gouverne installés à bord du navire et les procédures à suivre pour passer d'un système à un autre.

4 En plus des vérifications et essais habituels prescrits aux paragraphes 1 et 2, des exercices portant sur les manœuvres à effectuer pour diriger le navire en cas d'urgence doivent avoir lieu au moins tous les trois mois, afin de s'entraîner à ces manœuvres. Ces exercices doivent porter notamment sur la commande directe depuis le local de l'appareil à gouverner, les procédures de communication avec la passerelle de navigation et, le cas échéant, la mise en marche des sources d'énergie de réserve.

Par "la mise en marche des sources d'énergie de réserve" on entend " le fonctionnement par d'autres sources d'énergie".

5 L'Administration peut renoncer à exiger qu'il soit procédé aux vérifications et aux essais prescrits aux paragraphes 1 et 2 dans le cas des navires qui effectuent régulièrement des voyages de courte durée. Ces navires doivent cependant procéder aux vérifications et aux essais au moins une fois par semaine.

6 Les dates auxquelles ont lieu les vérifications et les essais prescrits aux paragraphes 1 et 2 et les dates et les détails des exercices portant sur les manœuvres à effectuer en cas d'urgence, auxquels il est procédé conformément au paragraphe 4 doivent être consignés.

Article 221-V/27 : Cartes marines et publications nautiques

(arrêtés des 10/06/03, 01/12/03 et 27/04/06 et du 07/08/10)

Les cartes marines et les publications nautiques, telles que les instructions nautiques, les livres des phares, les avis aux navigateurs, les annuaires des marées et toutes autres publications nautiques qui peuvent être nécessaires au cours du voyage prévu, doivent être appropriées et tenues à jour.

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 listés dans le tableau ci-dessous doivent être à la disposition de l'officier intéressé. Lorsque des ouvrages et documents sont sous forme numérique, ils doivent être disponibles en permanence et à jour. Les cartes électroniques doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2.1.4 de l'article 221-V/19.

Cartes et ouvrages nautiques du service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM) (nota 1) : *- Jeu de cartes, instructions nautiques, livres des feux et signaux de brume et guides pour la préparation de la traversée, pour la navigation envisagée.* *- Annuaire(s) des marées*	*Ces documents, sous forme papier ou numérique, doivent figurer au catalogue des cartes marines et des ouvrages nautiques et être à jour des éléments publiés par le SHOM (avis aux navigateurs et/ou fichiers numériques, etc.)voir nota 2..* *Selon la zone de navigation concernée*

- Guide du Navigateur, - Météorologie maritime *- Symboles et abréviations (INT 1)* *- Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer (texte et planches). .* *- Signalisation maritime.* *- Code international des signaux.* *- Carte des zones pour l'application des lignes de charge (Guide du Navigateur).* *- Radionavigation.* *- Radiocommunications maritimes : volumes selon la zone de navigation, et volume spécifique SMDSM* *- Radiocommunications pour la surveillance du trafic et le pilotage .* *- Stations radio météorologiques : volume 1 ou 2 selon la zone de navigation.*	*Un tableau illustré résumant les feux et signaux que doivent porter les navires pour prévenir les abordages en mer doit être affiché en passerelle.* *Un tableau illustré des signaux de sauvetage doit être affiché.* *Comme prescrit à l'article 221-V/21.* *Obligatoire à bord des navires qui changent de zone.*

Documents de l'UIT : _____ *- Liste des indicatifs d'appel et des identités numériques des stations utilisées dans les services mobiles maritimes et mobiles maritimes par satellite.* *- Nomenclature des stations de radiorepérage et des stations effectuant des services spéciaux.* *- Nomenclature des stations côtières.* *- Nomenclature des stations de navire.* *- Manuel à l'usage des services mobiles maritimes et mobile maritime par satellite.* _____ *- Manuel à l'usage des services mobiles maritimes et mobiles maritimes par satellite.* *- Nomenclature des stations de navire.* *- Nomenclature des stations côtières.* _____ *- Manuel à l'usage des services mobiles maritimes et mobiles maritimes par satellite.* *- Nomenclature des stations côtières* *ou* *Une liste des stations côtières avec lesquelles le navire est susceptible d'avoir des communications.*	*Sous forme papier ou numérique (cédérom..), dernières éditions.* _____ *A bord des navires pourvus d'une installation du SMDSM pour les zones A1 + A2 + A3 et zones A1 + A2 + A3 + A4.* _____ *A bord des navires pourvus d'une installation SMDSM pour les zones A1 + A2* _____ *A bord des navires pourvus d'une installation SMDSM pour les zones A1*

Textes nationaux français : *Lois, décrets et règlements en vigueur concernant la sécurité de la navigation maritime.*	*Sous forme papier ou numérique (cédérom)* *Voir nota 3.*

Documents de l'OMI :	*Sous forme papier ou numérique (cédérom..), dernières éditions.*
- Convention SOLAS	*Complétées des codes pertinents pour les navires concernés et obligatoires à bord des navires effectuant une navigation internationale*
- Convention MARPOL	
- Convention LL	
- Code maritime international des marchandises dangereuses (code IMDG).	*Pour les navires concernés, ou pour les voyages concernés.*
- Manuel « IAMSAR », volume 3.	*Pour les navires s'éloignant de plus de 20 milles de la terre la plus proche ou faisant des voyages internationaux.*
- Phrases normalisées pour les communications maritimes (français/anglais)	*Pour les navires s'éloignant de plus de 20 milles de la terre la plus proche ou faisant des voyages internationaux*
Autres documents :	*A bord des navires s'éloignant de plus de 200 milles d'un port.*
- *Éphémérides nautiques.* - *Tables pour le calcul du point astronomique.* - *- Tables d'azimut*	

Nota 1. - Les cartes et ouvrages nautiques du SHOM peuvent être remplacés par des documents similaires de services hydrographiques étrangers, dans la mesure où ces documents sont en langue française ou en langue anglaise et qu'ils peuvent être tenus à jour. La tenue à jour des documents nautiques d'un service hydrographique (SH) étranger doit pouvoir être assurée à partir des éléments publiés par ce SH étranger.

Dans le cas où il n'existe pas de carte au catalogue du SHOM ou de carte aux normes internationales, les cartes marines officielles disponibles peuvent alors être utilisées.

Nota 2. – Téléchargeables sur le(s) site(s) Internet du ou des services hydrographiques ayant produit les documents, ou fournis sous forme de cédérom, les fichiers numériques des documents et de leurs éléments de mise à jour doivent être conservés à bord sur un support physique (disque dur, cédérom, clé USB, etc.).
Les éléments de mise à jour sont diffusés sous forme papier ou numérique (avis aux navigateurs et/ou fichiers numériques, etc.).
La collection complète des avis aux navigateurs de l'année en cours et de l'année précédente est conservée à bord sous forme papier ou numérique.

Nota 3. - Ces textes sont accessibles sur le site Internet du ministère chargé de la mer. Ce sont les lois n° 83-581 et n° 83-583 du 5 juillet 1983, le décret n° 77-794 du 8 juillet 1977, le décret n° 84-810 du 30 août 1984 et les divisions suivantes du règlement annexé à l'arrêté sur la sécurité des navires (arrêté du 23 novembre 1987 modifié) : toutes divisions du volume 1, division 221, et divisions pertinentes du livre 4e du volume 6.

1.2. Instruments nautiques

2 rapporteurs ou instruments équivalents.	
2 compas à pointes sèches.	
2 montres d'habitacle, *ou* *1 centrale horaire avec réseau de distribution d'heure.*	*Une fixée sur la passerelle et une 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.	*A bord des navires s'éloignant de plus de 200 milles d'un port.*
3 jumelles marines.	*Dont 1 jumelle de 7x50*
1 cuvette de compas magnétique de rechange pour le compas de route avec ses couronnes de suspension et son équipage magnétique.	*A bord des navires s'éloignant de plus de 200 milles d'un port.*
1 alidade.	*En plus de celles équipant les compas et les taximètres disposés pour les relèvements.*
1 paire d'aimants pour compensation.	*En plus des aimants effectivement utilisés pour la compensation.*
1 jeu de matériel de rechange et d'entretien pour compas gyroscopique.	*A bord des navires s'éloignant de plus de 200 milles d'un port.* *Matériel prévu par le constructeur du compas.*

1.3. Matériels divers

1 série complète des pavillons du code international
1 pavillon national
3 drisses pour pavillons

2. Les documents nautiques, instruments nautiques et matériels divers exigés à bord des navires ne s'éloignant pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche sont fixés 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 221-V/27 bis : Plans et documents à bord des navires

1 Les navires s'éloignant de plus de 20 milles de la terre la plus proche doivent posséder les plans et documents suivants rédigés en français.
Sauf mentions expresses, les plans et documents peuvent être sur support informatique à la condition d'être à jour.
Les renseignements exigés à deux ou plusieurs des rubriques ci-dessous peuvent être réunis sur un même document, sous réserve que la clarté et la lisibilité ne soient pas affectées par une telle disposition :

- *1.1 Plans d'aménagement et coupe du navire.*
- *1.2 Coupe au maître.*
- *1.3 Echelle de charge.*
- *1.4 Courbes hydrostatiques.*
- *1.5 Documents (plans, tableaux, etc.) donnant les volumes et la position des centres de volume de chaque cale, entrepont, ballast et soute.*
- *1.6 Plans des engins de levage.*
- *1.7 Résultats de l'expérience de stabilité (position du centre de gravité du navire lège), et le cahier assiette et stabilité : exemplaire papier*
- *1.8 Cahier des exercices de sécurité : exemplaire papier*
- *1.9 Plan du gouvernail, étambot et propulseur.*

1.10 Plan de la machine.
1.11 Plan du tuyautage des cales et ballasts, manœuvre des boîtes collectrices, répartition et puissance des pompes (en deux exemplaires dont un affiché).
1.12 Plan du tuyautage de combustible liquide.
1.13 Plan du tuyautage de vapeur.
1.13 Plan du tuyautage d'assèchement (exemplaire papier)
1.14 Plan de l'installation électrique.
1.15 Plan des installations éventuelles de télécommandes et télé-contrôles.
1.16 Plans de lutte contre l'incendie (en deux exemplaires papier dont un affiché).
1.17 Plans d'évacuation (exemplaire papier)
1.18 Plans des cloisons étanches.
1.19 Plan des ouvertures dans les cloisons étanches, le bordé extérieur, avec l'indication de leurs moyens de fermeture (en deux exemplaires dont un affiché) (navires à passagers seulement).
1.20 Plan des installations susceptibles de rendre au navire l'assiette nécessaire pour naviguer.
1.21 Document résumant l'étude de la stabilité du navire après avarie : exemplaire papier
1.22 Plan de ventilation avec l'indication des moyens d'arrêt.
1.23 Plan du système de détection, d'avertissement et des dispositifs d'extinction de l'incendie : exemplaire papier
1.24 Cahier des isolements électriques : exemplaire papier
1.25 Registre historique de la machine.

2 Les plans et documents exigés à bord des navires ne s'éloignant pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche sont fixés par le président de la commission de visite de mise en service.

Article 221-V/28 : Registre des activités de navigation et comptes rendus quotidiens

(Titre modifié par arrêté du 17/05/06)
(Modifié par arrêté du 17/05/06)

1 Un registre des activités et événements de navigation qui sont importants pour la sécurité de la navigation doit être tenu à bord de tous les navires effectuant des voyages internationaux, lequel doit contenir suffisamment d'informations pour permettre d'établir un compte rendu détaillé du voyage en tenant compte des recommandations adoptées par l'Organisation ([233]). Lorsque ce genre de renseignements n'est pas consigné dans le livre de bord du navire, il doit être conservé sous une autre forme approuvée par l'Administration.

2 Chaque navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 500, qui effectue des voyages internationaux dépassant 48 heures, doit soumettre un rapport quotidien à sa compagnie, telle que définie à l'article 221-IX/01, laquelle doit le conserver pendant la durée du voyage, de même que tous les comptes rendus quotidiens ultérieurs. Les comptes rendus quotidiens peuvent être transmis par n'importe quel moyen, à condition qu'ils soient transmis à la compagnie dès que possible dans la pratique après que la position indiquée dans le compte rendu a été déterminée. Des systèmes de comptes rendus automatisés peuvent être utilisés, à condition qu'ils comportent une fonction d'enregistrement de leur transmission et que ces fonctions et les interfaces avec l'équipement de détermination de la position fassent l'objet d'une vérification régulière de la part du capitaine du navire.

Le compte rendu doit contenir les éléments suivants :

.1 position du navire ;

.2 cap et vitesse du navire ; et

.3 détail de toutes conditions externes ou internes qui ont une incidence sur le voyage du navire ou l'exploitation normale du navire dans des conditions de sécurité.

233 Se reporter aux Directives pour l'enregistrement d'évènements liés à la navigation que l'Organisation a adoptées par la résolution A.916(22).

Article 221-V/28 *bis :* Livre de bord

1 Sur tout navire, un livre de bord doit être tenu. Ce livre comporte en annexe tout registre requis au terme du présent Règlement (exercices, inspections, inventaire…). Le journal passerelle, le journal machine et le journal radio, constituent le livre de bord du navire.

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 journalières à l'usage des officiers de quart sur la passerelle.

2.3 Les consignes permanentes peuvent faire l'objet d'un registre spécifique annexé au journal passerelle.

3 Le journal machine est tenu sous l'autorité du chef mécanicien qui y regroupe 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.

4 Sur ces journaux sont également portés les renseignements et les diverses mentions prescrites 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 221-V/28 *ter :* Matériel d'armement et de rechange

Tout navire doit être pourvu d'au moins deux lignes de mouillage équipées d'ancres et de chaînes.

Tout navire doit être pourvu d'accessoires, tels que bittes et chaumards, et être équipé de filins, aussières, remorques, etc., lui permettant, le cas échéant, de recevoir assistance.

Les navires effectuant des transports spéciaux tels que bois ou colis divers en pontée, véhicules roulant sur pont ou entrepont et autres chargements analogues doivent posséder en quantité suffisante les organes de fixation et le matériel mobile nécessaires à un saisissage efficace.

Les matériels de rechange des machines principales, des auxiliaires, des appareils à gouverner, des apparaux de manœuvre sont conformes aux recommandations contenues dans les ''Blue Books'' de l'association internationale des sociétés de classification (IACS), et sont soumis à l'accord du président de la commission de visite de mise en service compte tenu, notamment, des redondances éventuelles des matériels ou installations montés à bord et des possibilités effectives d'intervention en mer.

Les matériels d'armement et de rechange de pont que doivent posséder les navires qui s'éloignent de plus de 200 milles de la terre la plus proche sont les suivants :

Matériel d'armement.

Ancres, chaînes, remorques, câbles et cordages d'amarrage.	*Le nombre, le poids, les dimensions, les charges de rupture et les contrôles de ces matériels doivent, selon le type et l'importance du navire envisagé, être conformes aux recommandations d'une société de classification reconnue.*
Ciment à prise rapide.	*150 kg en bon état de conservation. Le président de la commission de visite peut imposer une augmentation de cette quantité compte tenu de l'importance du navire.*
Chalumeau coupeur et soudeur.	*A bord des navires de plus de 1600 de jauge brute.*
Tapes en bois et capots en toiles ou autres dispositifs pour la fermeture des manches à air exposées à la mer.	*Fixés par le président de la commission de visite de mise en service.*
Echelle de coupée ou passerelle d'accès.	*Pour les navires à passagers non rouliers et pour les navires de charge* *Pendant le séjour dans un port ou sur une rade il doit être installé un moyen d'accès au navire conforme à la réglementation concernant la protection des travailleurs.* *Lorsqu'un risque de chute subsiste, ce moyen d'accès sera protégé par un filet, si une telle disposition s'avère utile.* *Un éclairage efficace doit être prévu de nuit. Dans le cas où la chute d'un homme peut se produire entre le navire et le quai, des défenses d'une épaisseur suffisante doivent être installées ; de plus une bouée couronne et une ligne de lancement doivent être immédiatement disponibles à proximité.*

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 panneaux métalliques.	*Tresses de chanvre, joints de caoutchouc, galets de roulement, goupilles, etc.*
Prélarts de rechange.	*1 pour chaque panneau le cas échéant.*
Panneaux mobiles en bois.	*1 de chaque sorte par panneau de cale.*
Coins de cale.	*15% en plus du nombre nécessaire pour fermer les cales.*
Cordages et câbles assortis pour manœuvres courantes et amarrages.	*1 amarre pour l'amarrage du navire. Garants d'embarcation pour un quart des embarcations et au*

	minimum pour une embarcation. Un assortiment de cordages et fils d'acier de petit diamètre, avec ridoirs, manilles, serre-câbles, boulons, etc.
Ridoirs de mât.	*2 par mât le cas échéant.*

Les matériels d'armement et de rechange de pont exigés à bord des navires ne s'éloignant pas de plus de 200 milles de la terre la plus proche sont fixés 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 221-V/29 : Signaux de sauvetage à l'usage des navires, des aéronefs ou des personnes en détresse

Un tableau illustré décrivant les signaux de sauvetage[234] doit toujours être à la disposition de l'officier de quart à bord de tout navire auquel le présent chapitre s'applique. Ces signaux doivent être utilisés par les navires ou les personnes en détresse dans leurs communications avec les stations de sauvetage, les unités maritimes de sauvetage et les aéronefs qui effectuent des opérations de recherche et de sauvetage.

Article 221-V/30 : Limites d'exploitation

1 La présente règle s'applique à tous les navires à passagers auxquels s'applique le chapitre I de la convention SOLAS en vigueur.

2 Une liste de toutes les limites imposées à l'exploitation d'un navire à passagers, y compris les exemptions de l'application de l'une quelconque des présentes articles , les restrictions en vigueur dans les zones d'exploitation, les restrictions dues au temps, à l'état de la mer ou celles relatives aux charges, à l'assiette, à la vitesse admissibles et toutes autres limites, qu'elles soient imposées par l'Administration ou fixées au stade de la conception ou de la construction, doit être établie avant la mise en service du navire à passagers. Cette liste, accompagnée de toutes les explications nécessaires, doit figurer dans un document se présentant sous une forme jugée acceptable par l'Administration, qui doit être conservé à bord de manière à pouvoir être consulté aisément par le capitaine. Cette liste doit être tenue à jour. Si la langue utilisée n'est ni l'anglais, ni le français, la liste doit être disponible dans l'une de ces deux langues.

Article 221-V/31 : Messages de danger

(arrêté du 01/09/04)

1 Le capitaine de tout navire qui se trouve en présence de glaces ou d'une épave dangereuses, de tout autre danger immédiat pour la navigation ou d'une tempête tropicale, qui rencontre des températures de l'air inférieures au point de congélation, associées à des vents de force tempête, provoquant de graves accumulations de glace sur les superstructures, ou qui rencontre des vents de force égale ou supérieure à 10 sur l'échelle de Beaufort pour lesquels aucun avis de tempête n'a été reçu, est tenu d'en informer par tous les moyens dont il dispose les navires dans le voisinage, ainsi que les autorités compétentes. Aucune forme spéciale de transmission n'est imposée. L'information peut être transmise soit en clair (de préférence en anglais), soit au moyen du Code international de signaux.

2 Chaque Gouvernement contractant prend les mesures nécessaires pour que toute information reçue concernant un danger prévu au paragraphe 1 soit promptement portée à la connaissance des intéressés et communiquée aux autres gouvernements auxquels elle peut être utile.

3 La transmission des messages concernant ces dangers est gratuite pour les navires intéressés.

[234] Ces signaux de sauvetage sont décrits dans le volume III intitulé "Moyens mobiles" du Manuel international de recherche et de sauvetage aéronautiques et maritimes (Manuel IAMSAR), et sont illustrés dans le Code international de signaux, tel que modifié en application de la résolution A.80(IV).

4 Tous les messages transmis par voie radioélectrique en vertu du paragraphe 1 sont précédés du signal de sécurité suivant la procédure prescrite par le Règlement des radiocommunications, tel qu'il est défini à l'article 221-IV paragraphe 11.

Article 221-V/32 : Information requise dans les messages de danger

Les renseignements suivants doivent être fournis dans les messages de danger :
1 Glaces, épaves et autres dangers immédiats pour la navigation

.1 La nature de la glace, de l'épave ou du danger observé.

.2 L'emplacement de la glace, de l'épave ou du danger lors de la dernière observation.

.3 La date et l'heure (temps universel coordonné) auxquelles le danger a été observé pour la dernière fois.

2 Cyclones tropicaux[235]

.1 Un message signalant qu'un cyclone tropical a été rencontré. Cette obligation devrait être comprise dans un esprit large, et l'information devrait être transmise toutes les fois que le capitaine a lieu de croire qu'un cyclone tropical est en cours de formation ou sévit dans son voisinage.

.2 La date, l'heure (temps universel coordonné) et la position du navire au moment où le danger a été observé pour la dernière fois.

.3 Le plus de renseignements possibles concernant :

- la pression barométrique[236], de préférence corrigée (en indiquant si elle est évaluée en millibars, en millimètres ou en pouces, et si la lecture a été corrigée ou non) ;
La pression barométrique est évaluée en hectopascals.

- la tendance barométrique (le changement survenu dans la pression barométrique au cours des trois dernières heures) ;
- la direction vraie du vent ;
- la force du vent (échelle de Beaufort) ;
- l'état de la mer (calme, modérée, forte, démontée) ;
- la houle (faible, modérée, forte) et la direction vraie d'où elle vient. Une indication de la période ou de la longueur de la houle (courte, moyenne, longue) serait également utile ;
- la route vraie et la vitesse du navire.

Observations ultérieures
3 Lorsqu'un capitaine a signalé un cyclone tropical ou toute autre tempête dangereuse, il est souhaitable mais non obligatoire qu'il effectue des observations ultérieures et les transmette toutes les heures si possible, mais en tout cas à des intervalles n'excédant pas trois heures, aussi longtemps que le navire reste sous l'influence de la tempête.

4 Vents de force égale ou supérieure à 10 sur l'échelle de Beaufort, pour lesquels aucun avis de tempête n'a été reçu. Le présent paragraphe vise les tempêtes autres que les cyclones tropicaux mentionnés au paragraphe 2 ; lorsqu'une tempête de ce genre est rencontrée, le message envoyé devrait contenir des renseignements semblables à ceux qui sont énumérés au paragraphe 2, à l'exception des informations relatives à l'état de la mer et à la houle.

5 Températures de l'air inférieures au point de congélation associées à des coups de vents violents et provoquant une grave accumulation de glace sur les superstructures.
.1 Date et heure (temps universel coordonné).

---

235 Le terme cyclone tropical est le terme générique utilisé par les services météorologiques nationaux des pays membres de l'Organisation météorologique mondiale. Les termes "ouragan, typhon, cyclone, forte tempête tropicale, etc." peuvent aussi être utilisés en fonction du lieu géographique.

236 L'unité internationale normalisée de pression barométrique est l'hectopascal (hPa), qui équivaut numériquement au millibar (mbar).

.2 Température de l'air.
.3 Température de la mer (si possible).
.4 Force et direction du vent.

Exemples

Glace
TTT GLACE. GRAND ICEBERG APERÇU A 4506N, 4410W, A 0800 UTC. 15 MAI.

Épave
TTT ÉPAVE. ÉPAVE OBSERVÉE PRESQUE SUBMERGÉE A 4006N, 1243W, A 1630 UTC. 21 AVRIL.

Danger pour la navigation
TTT NAVIGATION. BATEAU PHARE ALPHA PAS A SON POSTE. 1800 UTC. 3 JANVIER.

Cyclone tropical
TTT TEMPÊTE. 0030 UTC. 18 AOÛT. 2004N, 11354E, BAROMÈTRE CORRIGÉ 994 MBAR, TENDANCE A LA BAISSE 6 MBAR. VENT NW, FORCE 9, FORTS GRAINS. FORTE HOULE DE L'EST. ROUTE 067, 5 NŒUDS.

TTT TEMPÊTE. LES APPARENCES INDIQUENT L'APPROCHE D'UN OURAGAN. 1300 UTC. 14 SEPTEMBRE. 2200N, 7236W. BAROMÈTRE CORRIGÉ 29, 64 POUCES, TENDANCE A LA BAISSE 0,015 POUCE. VENT NE, FORCE 8, GRAINS DE PLUIE FRÉQUENTS. ROUTE 035, 9 NŒUDS.

TTT TEMPÊTE. LES CONDITIONS INDIQUENT LA FORMATION D'UN CYCLONE INTENSE. 0200 UTC. 4 MAI. 1620N, 9203E. BAROMÈTRE NON CORRIGÉ 753 MM, TENDANCE A LA BAISSE 5 MM. VENT S, QUART SW, FORCE 5. ROUTE 300, 8 NŒUDS.

TTT TEMPÊTE. TYPHON DANS LE SE. 0300 UTC. 12 JUIN. 1812N, 12605E. LE BAROMÈTRE BAISSE RAPIDEMENT. LE VENT AUGMENTE DU NORD.

TTT TEMPÊTE. VENT DE FORCE 11, PAS D'AVIS DE TEMPÊTE REÇU. 0300 UTC. 4 MAI. 4830N, 30W. BAROMÈTRE CORRIGÉ 983 MBAR, TENDANCE A LA BAISSE 4 MBAR, VENT SW, FORCE 11 VARIABLE, ROUTE 260, 6 NŒUDS.

Givrage
TTT FORMATION INQUIÉTANTE DE GIVRE. 1400 UTC. 2 MARS. 69N, 10W.
TEMPÉRATURE DE L'AIR 18ºF (-7,8ºC). TEMPÉRATURE DE LA MER 29ºF (-1,7ºC). VENT NE, FORCE 8.

Article 221-V/33 : Situations de détresse : Obligations et procédures

(Titre modifié par arrêté du 17/05/06)
(Modifié par arrêté du 17/05/06)

1 Le capitaine d'un navire en mer qui est en mesure de prêter assistance et qui reçoit, de quelque source que ce soit, une information indiquant que des personnes se trouvent en détresse en mer, est tenu de se porter à toute vitesse à leur secours en les informant ou en informant le service de recherche et de sauvetage de ce fait, si possible. Cette obligation de prêter assistance s'applique quels que soient la nationalité ou le statut de telles personnes ou les circonstances dans lesquelles elles sont trouvées. Si le navire qui reçoit l'alerte de détresse est dans l'impossibilité de se porter à leur secours, ou si, dans les circonstances spéciales où il se trouve, il n'estime ni raisonnable ni nécessaire de le faire, le capitaine doit inscrire au livre de bord la raison pour laquelle il ne se porte pas au secours des personnes en détresse et en informer le service de recherche et de sauvetage compétent en tenant compte de la recommandation de l'Organisation.

1-1 Les Gouvernements contractants doivent assurer la coordination et la coopération nécessaires pour que les capitaines de navires qui prêtent assistance en embarquant des personnes en détresse en mer soient dégagés de leurs obligations et s'écartent le moins possible de la route prévue, sans que le fait de les dégager de ces obligations en vertu de la présente règle ne compromette davantage la sauvegarde de la vie humaine en mer. Le Gouvernement contractant responsable de la région de recherche et de sauvetage dans laquelle une assistance est prêtée assume au premier chef la responsabilité de veiller à ce que cette coordination et cette coopération soient assurées, afin que les survivants secourus soient débarqués du navire qui les a recueillis et conduits en lieu sûr,

compte tenu de la situation particulière et des directives élaborées par l'Organisation. Dans ces cas, les Gouvernements contractants intéressés doivent prendre les dispositions nécessaires pour que ce débarquement ait lieu dans les meilleurs délais raisonnablement possibles.

2 Le capitaine d'un navire en détresse ou le service de recherche et de sauvetage intéressé, après avoir consulté, autant que cela puisse être possible, les capitaines des navires qui ont répondu à l'alerte de détresse, a le droit de réquisitionner, parmi ces navires, celui ou ceux que le capitaine du navire en détresse ou le service de recherche et de sauvetage considère les mieux à même de prêter assistance ; le capitaine ou les capitaines du ou des navires ainsi réquisitionnés ont l'obligation de se soumettre à la réquisition en continuant à se porter à toute vitesse au secours des personnes en détresse.

3 Les capitaines des navires sont libérés de l'obligation imposée par le paragraphe 1 lorsqu'ils apprennent que leurs navires n'ont pas été réquisitionnés et qu'un ou plusieurs navires autres que les leurs ont été réquisitionnés et donnent suite à la réquisition. Cette décision doit, si possible, être communiquée aux autres navires réquisitionnés et au service de recherche et de sauvetage.

4 Le capitaine d'un navire est libéré de l'obligation imposée par le paragraphe 1 et, si son navire a été réquisitionné, de l'obligation imposée par le paragraphe 2, s'il est informé par les personnes en détresse ou par le service de recherche et de sauvetage ou par le capitaine d'un autre navire qui est arrivé auprès de ces personnes que le secours n'est plus nécessaire.

5 Les dispositions de la présente règle ne portent pas atteinte à celles de la Convention pour l'unification de certains articles en matière d'assistance et de sauvetage maritimes, signée à Bruxelles le 23 septembre 1910, notamment en ce qui concerne l'obligation de porter secours, imposée par l'article 11 de ladite Convention([237]).

6 Les capitaines des navires qui ont pris à bord des personnes en détresse en mer doivent traiter ces personnes avec humanité, compte tenu des moyens et des limites du navire.

Article 221-V/34 : Sécurité de la navigation et prévention des situations dangereuses

(Modifié par arrêté du 17/05/06)

1 Avant de prendre la mer, le capitaine doit s'assurer que le voyage prévu a été planifié au moyen de cartes marines et de publications nautiques appropriées pour la zone en question, compte tenu des directives et des recommandations élaborées par l'Organisation[238].

2 Le plan de voyage doit définir une route qui :

.1 tient compte, le cas échéant, de tous les systèmes d'organisation du trafic pertinents ;

.2 garantit un espace suffisant pour le passage du navire en toute sécurité tout au long du voyage ;

.3 anticipe tous les risques connus pour la navigation, ainsi que les conditions météorologiques défavorables ; et

.4 tient compte des mesures de protection du milieu marin qui sont applicables, et évite dans la mesure du possible toute action ou activité susceptible de causer des dommages à l'environnement.

Article 221-V/34-1 : Pouvoir discrétionnaire du capitaine

(Créé par arrêté du 17/05/06)

Le propriétaire, l'affréteur, la compagnie qui exploite le navire, telle que définie à l'article 221-IX/01, ni aucune autre personne, ne doit entraver le capitaine ou l'empêcher de prendre ou d'exécuter une décision quelconque qui, selon son jugement professionnel, est nécessaire pour la sauvegarde de la vie humaine en mer et la protection du milieu marin.

---

237 La Convention internationale de 1989 sur l'assistance, faite à Londres le 28 avril 1989, est entrée en vigueur le 14 juillet 1996

[238] Se reporter aux directives pour la planification du voyage, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.893(21).

Article 221-V/35 : Emploi injustifié des signaux de détresse

Il est interdit d'utiliser un signal international de détresse, sauf pour indiquer qu'une personne ou que des personnes sont en détresse, et d'utiliser tout signal pouvant être confondu avec un signal international de détresse.

APPENDICE AU CHAPITRE V : ARTICLES RELATIFS A LA GESTION, AU FONCTIONNEMENT ET AU FINANCEMENT DU SERVICE DE RECHERCHE DES GLACES DANS L'ATLANTIQUE NORD

1 Dans les présents articles :

.1 *Saison des glaces* désigne la période de l'année allant du 15 février au 1er juillet.

.2 *Région des icebergs où patrouille le Service de recherche des glaces* désigne les limites sud-est, sud et sud-ouest de la région des icebergs dans le voisinage des grands bancs de Terre-Neuve.

.3 *Routes traversant les régions des icebergs où patrouille le Service de recherche des glaces* désigne :

.3.1 les routes reliant les ports de la côte Atlantique du Canada (y compris les ports intérieurs accessibles à partir de l'Atlantique nord par les détroits de Canso et de Cabot) aux ports d'Europe, d'Asie ou d'Afrique accessibles à partir de l'Atlantique nord par le détroit de Gibraltar ou situés au nord de ce détroit (à l'exception des routes qui passent au sud des limites extrêmes de tous les types de glaces) ;

.3.2 les routes passant par le cap Race, Terre-Neuve, qui relient les ports de la côte Atlantique du Canada (y compris les ports intérieurs accessibles à partir de l'Atlantique Nord par les détroits de Canso et de Cabot) situés à l'ouest du cap Race, Terre-Neuve, aux ports de la côte Atlantique du Canada situés au nord du cap Race, Terre-Neuve ;

.3.3 les routes reliant les ports des États-Unis d'Amérique situés sur la côte Atlantique et sur la côte du Golfe (y compris les ports intérieurs accessibles à partir de l'Atlantique Nord par les détroits de Canso et de Cabot) aux ports d'Europe, d'Asie ou d'Afrique accessibles à partir de l'Atlantique Nord par le détroit de Gibraltar ou situés au nord de ce détroit (à l'exception des routes qui passent au sud des limites extrêmes de tous les types de glaces) ;

.3.4 les routes passant par le cap Race, Terre-Neuve, qui relient les ports des États-Unis d'Amérique situés sur la côte Atlantique et la côte du Golfe (y compris les ports intérieurs accessibles à partir de l'Atlantique Nord par les détroits de Canso et de Cabot) aux ports de la côte Atlantique du Canada situés au nord du cap Race, Terre-Neuve.

.4 les *limites extrêmes de tous les types de glaces* dans l'océan Atlantique Nord sont définies par la ligne qui relie les points géographiques suivants :

A - 42º 23,00'N, 59º 25,00'W
B - 41º 23,00'N, 57º 00,00'W
C - 40º 47,00'N, 55º 00,00'W
D - 40º 07,00'N, 53º 00,00'W
E - 39º 18,00'N, 49º 39,00'W
F - 38º 00,00'N, 47º 35,00'W
G - 37º 41,00'N, 46º 40,00'W
H - 38º 00,00'N, 45º 33,00'W
I - 39º 05,00'N, 43º 00,00'W
J - 39º 49,00'N, 41º 00,00'W
K - 40º 39,00'N, 39º 00,00'W
L - 41º 19,00'N, 38º 00,00'W
M - 43º 00,00'N, 37º 27,00'W
N - 44º 00,00'N, 37º 29,00'W
O - 46º 00,00'N, 37º 55,00'W
P - 48º 00,00'N, 38º 28,00'W
Q - 50º 00,00'N, 39º 07,00'W
R - 51º 25,00'N, 39º 45,00'W.

.5 *Gestion et fonctionnement* désigne l'entretien, l'administration et le fonctionnement du Service de recherche des glaces, y compris la diffusion des renseignements ainsi obtenus.

.6 *Gouvernement contributeur* désigne un Gouvernement contractant qui s'engage à contribuer au financement du service de recherche des glaces en vertu de ces articles.

2 Chaque Gouvernement contractant plus particulièrement intéressé par ces services, dont les navires traversent la région des icebergs pendant la saison des glaces, s'engage à verser au Gouvernement des États-Unis d'Amérique sa quote-part des dépenses liées à la gestion et au fonctionnement du Service de recherche des glaces. La contribution que chaque Gouvernement contributeur doit verser au Gouvernement des États-Unis d'Amérique est fonction du rapport entre le tonnage brut annuel moyen des navires de ce gouvernement qui ont traversé, pendant les trois précédentes saisons des glaces, la région des icebergs où patrouille le Service de recherche des glaces et le tonnage brut annuel moyen de tous les navires qui ont traversé, pendant les trois précédentes saisons des glaces, la région des icebergs où patrouille le Service de recherche des glaces.

3 Toutes les contributions sont calculées en multipliant le rapport décrit au paragraphe 2 par la moyenne du prix de revient annuel réel, pour les Gouvernements des États-Unis d'Amérique et du Canada, de la gestion et du fonctionnement des services de recherche des glaces pendant les trois années précédentes. Ce rapport doit être calculé chaque année et exprimé sous forme d'une contribution forfaitaire annuelle.

4 Chaque gouvernement contributeur a le droit de modifier sa contribution ou de cesser son versement, et d'autres gouvernements intéressés peuvent s'engager à contribuer aux dépenses. Le gouvernement contributeur qui se prévaut de ce droit continue à être responsable de sa contribution en cours jusqu'au 1er septembre suivant la date à laquelle il a notifié son intention de modifier sa contribution ou de cesser son versement. Pour pouvoir bénéficier de ce droit, il doit en aviser le gouvernement chargé de l'exécution du service au minimum six mois avant la date du 1er septembre susmentionnée.

5 Chaque gouvernement contributeur doit aviser le Secrétaire général de son initiative, en vertu du paragraphe 2, afin que celui-ci puisse en informer les Gouvernements contractants.

6 Le Gouvernement des États-Unis d'Amérique fournit annuellement à chaque Gouvernement contributeur un état du prix de revient total, pour les Gouvernements des États-Unis d'Amérique et du Canada, de la gestion et du fonctionnement du Service de recherche des glaces pendant l'année en question et de la part moyenne, exprimée sous forme de pourcentage, de chaque gouvernement contributeur pour les trois années précédentes.

7 Le gouvernement chargé de l'exécution du service publie des comptes annuels, y compris un état des dépenses encourues par les gouvernements assurant ces services pendant les trois années précédentes et le tonnage brut total des navires ayant utilisé le service pendant les trois années précédentes. Les états financiers doivent être accessibles à tous. Les gouvernements contributeurs peuvent demander de plus amples renseignements sur le prix de revient de la gestion et du fonctionnement du Service de recherche des glaces dans un délai de trois mois suivant la réception des états de dépenses.

8 Les présentes articles entreront en vigueur au début de la saison des glaces de l'an 2002.

CHAPITRE VI : TRANSPORT DE CARGAISONS ET DE COMBUSTIBLES LIQUIDES

(Arrêté du 09/12/10)

PARTIE A : DISPOSITIONS GENERALE

Article 221-VI/01 : Application

(Arrêté du 09/12/10)

1 Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique au transport de cargaisons (à l'exclusion des liquides en vrac, des gaz en vrac et des aspects du transport visés par d'autres chapitres) qui, en raison des risques particuliers qu'elles présentent pour les navires ou les personnes à bord, peuvent exiger des précautions spéciales à bord de tous les navires soumis à l'application des présents articles et à bord des navires de charge d'une jauge brute inférieure à 500 tonneaux. Toutefois, pour les navires de charge d'une jauge brute inférieure à 500 tonneaux, si l'administration estime que la nature abritée et les conditions du voyage sont telles que l'application de prescriptions particulières des parties A ou B du présent chapitre ne serait ni raisonnable, ni nécessaire, elle peut prendre d'autres mesures efficaces pour garantir la sécurité voulue de ces navires.

2 Pour compléter les dispositions des parties A et B du présent chapitre, chaque Gouvernement contractant doit veiller à ce que des renseignements pertinents soient fournis sur les cargaisons ainsi que sur leur arrimage et leur assujettissement, spécifiant notamment les précautions nécessaires à la sécurité du transport de telles cargaisons[239].

Article 221-VI/01-1 : Définitions

(Arrêté du 09/12/10)

1. *Code IMSBC* désigne le Code maritime international des cargaisons solides en vrac (Code IMSBC) tel que défini par l'article 423-1.03 de la division 423 du présent règlement.

2. *Cargaison solide en vrac* désigne toute cargaison, autre que liquide ou gazeuse, formée d'un mélange de particules, de granules ou de tous autres morceaux plus volumineux de matières, de composition généralement uniforme et chargée directement dans les espaces à cargaison d'un navire, sans être retenue par aucune forme de dispositif intermédiaire.

Article 221-VI/01-2 : Prescriptions applicables au transport des cargaisons solides en vrac autres que les grains

(Arrêté du 09/12/10)

Les cargaisons solides en vrac autres que les grains doivent être transportées conformément aux dispositions pertinentes du Code IMSBC et de la division 423 du présent règlement.

Article 221-VI/02 : Renseignements sur la cargaison

(Arrêté du 09/12/10)

1 Le chargeur doit fournir au capitaine ou à son représentant les renseignements appropriés sur la cargaison, suffisamment à l'avance pour que les précautions éventuellement nécessaires au bon arrimage et à la

[239] Se reporter aux textes ci-après :
.1 Recueil de règles pratiques pour la sécurité de l'arrimage et de l'assujettissement des cargaisons, que l'Organisation Maritime Internationale a adopté par la résolution A.714(17), telle que modifiée ;
.2 Recueil de règles pratiques pour la sécurité des navires transportant des cargaisons de bois en pontée, 2011 (recueil TDC de 2011) que l'Organisation maritime Internationale a adopté par la résolution A.1048(27), à la circulaire MSC/Circ.525 intitulée « Directives sur les précautions qui doivent être prises par les capitaines de navires d'une longueur inférieure à 100 mètres affectés au transport de grumes » et à la circulaire MSC/Circ.548 intitulée « Note d'information sur les précautions que doivent prendre les capitaines de navires qui transportent des cargaisons de bois » ;

sécurité du transport de la cargaison puissent être prises. Ces renseignements[240] doivent être confirmés par écrit[241] et par les documents de transport appropriés avant le chargement de la cargaison à bord du navire. Au fin du présent article, les renseignements sur la cargaisons requis à la section 1.9 du Recueil de règles pratiques pour la sécurité de l'arrimage et de l'assujettissement des cargaisons que l'Organisation Maritime Internationale a adopté par la résolution A.714(17), et tel qu'il pourra être modifié, doivent être fournis. Tout amendement de cet ordre au chapitre 1.9 devra être adopté, être mis en vigueur et prendre effet conformément aux dispositions de l'article VIII du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur concernant les procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

2 Les renseignements sur la cargaison comprennent :

.1 dans le cas de marchandises diverses et de marchandises transportées dans des engins de transport, une description générale de la cargaison, la masse brute des marchandises ou des engins de transport et toutes propriétés spéciales pertinentes des marchandises ;

.2 dans le cas d'une cargaison solide en vrac, les renseignements prescrits à la section 4 du Code IMSBC et, le cas échéant, ceux requis par l'article 423-1.08 du présent règlement. ;

3 Avant le chargement des engins de transport à bord des navires, le chargeur doit s'assurer que la masse brute de ces engins correspond à la masse brute déclarée sur les documents de transport.

4 Dans le cas d'une cargaison transportée dans un conteneur[242], exception faite des conteneurs transportés sur un châssis ou une remorque qu'un véhicule embarque et débarque d'un navire roulier qui effectue des voyages internationaux courts, tels que définis à la règle III/3, le chargeur doit vérifier la masse brute mentionnée au paragraphe 2.1 de la présente règle :

.1 soit en pesant le conteneur empoté à l'aide d'un matériel étalonné et certifié;

.2 soit en pesant tous les colis et éléments de cargaison, en incluant la masse des palettes, du fardage et de tout autre matériau d'assujettissement à charger dans le conteneur, et en ajoutant la masse à vide du conteneur à la somme des différentes masses, au moyen d'une méthode certifiée approuvée par l'autorité compétente de l'État dans lequel le conteneur a été empoté.

5 Le chargeur d'un conteneur doit s'assurer que la masse brute vérifiée[243] est déclarée dans le document de transport. Ce document de transport doit être :

.1 signé par une personne dûment autorisée par le chargeur; et

.2 soumis au capitaine ou à son représentant et au représentant du terminal dans le délai nécessaire au capitaine ou à son représentant afin de pouvoir être utilisé lors de l'établissement du plan d'arrimage du navire[244].

6 Si le document de transport concernant un conteneur empoté n'indique pas la masse brute vérifiée et que le capitaine ou son représentant et le représentant du terminal ne disposent pas de la masse brute vérifiée du conteneur empoté, celui-ci ne doit pas être chargé à bord du navire.

Article 221-VI/03 : Appareil de détection des gaz et de mesure d'oxygène

(Arrêté du 09/12/10)

240 Se reporter à la circulaire MSC/Circ.663 de l'Organisation Maritime Internationale intitulée « Formulaire d'information sur la cargaison ».

241 L'emploi du terme "documents" dans le présent article n'exclut pas l'utilisation de techniques de transmission fondées sur le traitement automatique de l'information (TEI) et l'échange de données informatisées (EDI), à l'appui de la documentation sur papier.

242 Le sens du terme "conteneur" devrait être considéré comme étant le même que celui qui est défini et appliqué dans la Convention internationale de 1972 sur la sécurité des conteneurs (Convention CSC), telle que modifiée, compte tenu des Directives pour l'agrément des conteneurs offshore manutentionnés au large (MSC.1/Circ.860) et des Recommandations

révisées relatives à l'interprétation et à la mise en œuvre harmonisées de la Convention internationale de 1972 sur la sécurité des conteneurs, telle que modifiée (CSC.1/Circ.138/Rev.1).

243 Se reporter aux Directives relatives à la masse brute vérifiée d'un conteneur contenant des marchandises (MSC.1/Circ.1475).

244 Le document peut être communiqué au moyen des techniques de transmission utilisant le traitement électronique des données ou l'échange de données informatisé, la signature pouvant être électronique ou être remplacée par le nom, en majuscules, de la personne autorisée à signer.

1 Lors du transport d'une cargaison solide en vrac susceptible d'émettre des gaz toxiques ou inflammables ou d'entraîner une raréfaction de l'oxygène dans l'espace à cargaison, il faut prévoir un appareil approprié de mesure de la concentration de gaz ou d'oxygène dans l'air, accompagné d'un mode d'emploi détaillé. Cet appareil doit être à la satisfaction de l'administration.

2 L'administration doit prendre des mesures afin de veiller à ce que les équipages des navires soient formés à l'utilisation de ces appareils.

Article 221-VI/04 : Utilisation de pesticides à bord des navires[245]

Des précautions spéciales doivent être prises pour la sécurité de l'utilisation des pesticides à bord des navires, notamment aux fins de fumigation.

Article 221-VI/05 : Arrimage et assujettissement

(arrêtés des 30/07/02, 22/09/03 07/05/04 et 06/06/13)

1 Il faut charger, arrimer et assujettir les cargaisons et les engins de transport[246] qui sont transportés en pontée ou sous pont de manière à éviter, autant qu'il est possible dans la pratique, pendant toute la durée du voyage, les dommages ou dangers pour le navire et les personnes à bord, et les pertes de cargaison par-dessus bord.

2 Les cargaisons transportées dans des engins de transport doivent être chargées et assujetties à l'intérieur de ces engins de manière à éviter, pendant toute la durée du voyage, les dommages ou dangers pour le navire et les personnes à bord.

3 Des précautions appropriées doivent être prises lors du chargement et du transport de cargaisons lourdes et de cargaisons ayant des dimensions anormales afin d'éviter les avaries de structure du navire et de maintenir une stabilité suffisante pendant toute la durée du voyage.

4 Des précautions appropriées doivent être prises lors du chargement et du transport des engins de transport à bord des navires rouliers, notamment en ce qui concerne les dispositifs d'assujettissement à bord de tels navires et sur les engins de transport, et en ce qui concerne la résistance des points de fixation et des saisines.

5 Le chargement des conteneurs ne doit pas excéder la masse brute maximale indiquée sur la plaque d'agrément aux fins de la sécurité prévue dans la Convention internationale sur la sécurité des conteneurs (CSC).

6 Toutes les cargaisons autres que les cargaisons solides et liquides en vrac et tous les engins de transport doivent être chargés, arrimés et assujettis pendant toute la durée du voyage conformément aux dispositions du manuel d'assujettissement de la cargaison qui a été approuvé par l'administration. A bord des navires dotés d'espaces rouliers à cargaison, tels que définis à l'article 221-II-2/03.41, toutes ces cargaisons doivent être assujetties conformément au manuel d'assujettissement de la cargaison avant que le navire quitte le poste à quai. La rédaction du manuel d'assujettissement de la cargaison doit être d'une qualité au moins équivalente à celle qui est préconisée dans les directives pertinentes élaborées par l'Organisation Maritime Internationale.[247]

Article 221-VI/05-1 : Fiche de données de sécurité pour matière dangereuse

(Arrêté du 09/12/10 et 06/06/13)

Il doit être fourni aux navires qui transportent des hydrocarbures ou du combustible liquide, tels que définis à la règle 1 de l'Annexe I de la Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires, telle que modifiée par le Protocole de 1978 y relatif, des fiches de données de sécurité pour matière dangereuse,

245 *Se reporter aux recommandations appropriées de l'OMI sur l'utilisation des pesticides à bord des navires, telles que modifiées (MSC.1/Circ.1264, MSC.1/Circ.1358 et MSC.1/Circ. 1361).*

246 *Se reporter à la résolution A.714(17), telle que modifiée et au Code IMDG tel que défini dans la division 411*

247 *Se reporter aux directives pour l'élaboration du manuel d'assujettissement de la cargaison (circulaire MSC1/.1353/Rev.1).*

établies compte tenu des recommandations élaborées par l'Organisation Maritime Internationale [248], avant le chargement de ces hydrocarbures en tant que cargaison en vrac ou avant le soutage du combustible liquide.
Les fiches de données de sécurité doivent également comprendre, le cas échéant, la viscosité exprimée en cSt à 50°C et la densité à 15°C.

Article 221 – VI/05-2 : Mélange de cargaisons liquides en vrac et procédés de fabrication interdits pendant les voyages en mer

(Arrêté du 19/12/13)

1. Il est interdit de mélanger physiquement des cargaisons liquides en vrac pendant les voyages en mer. Le mélange physique désigne le procédé qui consiste à utiliser les pompes à cargaison et les tuyautages de cargaison pour faire circuler à l'intérieur du navire deux cargaisons différentes ou davantage dans le but d'obtenir une cargaison désignée par un autre nom de produit. La présente interdiction n'empêche pas le capitaine d'effectuer des transferts de cargaison aux fins de garantir la sécurité du navire ou de protéger le milieu marin.
2. L'interdiction énoncée au paragraphe 1 ne s'applique pas aux opérations de mélange de produits devant être utilisés dans le cadre de la recherche et de l'exploitation de ressources minérales du sous-sol marin qui sont effectuées à bord de navires servant à faciliter ce type d'opérations.
3. Tout procédé de fabrication est interdit à bord des navires pendant les voyages en mer. Un procédé de fabrication est toute opération délibérée qui donne lieu à une réaction chimique entre une cargaison du navire et une autre substance ou cargaison.
4. L'interdiction énoncée au paragraphe 3 ne s'applique pas aux opérations de fabrication de produits destinés à être utilisés dans le cadre de la recherche et de l'exploitation de ressources minérales du sous-sol marin qui sont effectuées à bord de navires servant à faciliter ce type d'opérations[249].

248 Se reporter à la Recommandation relative aux fiches de données de sécurité pour matière dangereuse (MSDS) concernant les cargaisons d'hydrocarbures et les combustibles liquides visés par l'Annexe I de MARPOL que l'Organisation a adoptée par la résolution MSC.286(86), telle qu'elle pourra être modifiée.

249 Se reporter aux Directives pour le transport et la manutention de quantités limitées de substances liquides nocives et potentiellement dangereuses en vrac à bord des navires de servitude au large (résolution A.673(16), telle que modifiée)

PARTIE B : DISPOSITIONS SPECIALES APPLICABLES AUX CARGAISONS SOLIDES EN VRAC

(Arrêté du 09/12/10)

Article 221-VI/06 : Conditions d'acceptation des cargaisons

(Arrêté du 09/12/10)

1 Avant le chargement d'une cargaison solide en vrac, le capitaine doit disposer de renseignements complets concernant la stabilité du navire et la répartition de la cargaison pour les conditions normales de chargement. La méthode de présentation de ces renseignements doit être à la satisfaction de l'administration[250].

Article 221-VI/07 : Chargement, déchargement et arrimage des cargaisons solides en vrac[251]

(Arrêté du 09/12/10)

1 Aux fins du présent article, on entend par *représentant du terminal* une personne désignée par le terminal ou une autre installation où le navire est chargé ou déchargé, qui est responsable des opérations menées par ce terminal ou par cette installation à l'égard du navire.

2 Pour permettre au capitaine d'éviter des contraintes excessives sur la structure du navire, il doit y avoir à bord un manuel rédigé dans une langue avec laquelle les officiers du navire responsables des opérations relatives à la cargaison sont familiarisés. Si cette langue n'est pas l'anglais, le navire doit être pourvu d'un manuel rédigé également en langue anglaise. Le manuel doit, au moins, contenir les renseignements ci-après :

.1 donnée relatives à la stabilité requises par l'article 221-II-I/05-1 ;

.2 cadences et capacités de ballastage et de déballastage ;

.3 charge maximale admissible par unité de surface du plafond de ballast ;

.4 charge maximale admissible par cale ;

.5 consignes générales relatives au chargement et au déchargement eu égard à la résistance de la structure du navire, y compris toute limite liée aux conditions d'exploitation les plus défavorables pendant le chargement, le déchargement, les opérations de ballastage et le voyage ;

.6 toutes restrictions spéciales, telles que les limites liées aux conditions d'exploitation les plus défavorables, qui sont imposées par l'administration ou l'organisme reconnu par l'administration, le cas échéant ; et

.7 lorsque le calcul des contraintes est requis, forces et moments maximaux admissibles sur la coque du navire pendant le chargement, le déchargement et le voyage.

3 Avant de charger ou de décharger une cargaison solide en vrac, le capitaine et le représentant du terminal doivent convenir d'un plan[252] qui doit garantir que les forces et les moments admissibles pour le navire

---

250 Se reporter :
.1 à l'article 221-II-1/05-1 du présent règlement

251 Se reporter au Recueil de règles pratiques pour la sécurité du chargement et du déchargement des vraquiers, adopté par l'Organisation Maritime Internationale à la résolution A.862(20), telle que modifiée.

ne sont pas dépassés pendant le chargement ou le déchargement ; il doit inclure la séquence, le volume et la cadence du chargement ou du déchargement, compte tenu de la vitesse de chargement ou de déchargement, du nombre de déversements et de la capacité de déballastage ou de ballastage du navire. Le plan et les amendements qui pourraient lui être ultérieurement apportés doivent être déposés auprès de l'autorité compétente de l'Etat du port.

4 Le capitaine et le représentant du terminal doivent s'assurer que les opérations de chargement et de déchargement se déroulent conformément au plan convenu.

5 Si, pendant le chargement ou le déchargement, l'une des limites du navire visées au paragraphe 2 est dépassée ou est susceptible de l'être si le chargement ou le déchargement se poursuit, le capitaine a le droit de suspendre les opérations et doit en informer l'autorité compétente de l'Etat du port auprès de laquelle le plan a été déposé. Le capitaine et le représentant du terminal doivent s'assurer que des mesures correctives sont prises. Lors du déchargement de la cargaison, le capitaine et le représentant du terminal doivent s'assurer que la méthode de déchargement n'endommage pas la structure du navire.

6 Le capitaine doit s'assurer que le personnel du navire surveille constamment les opérations de manutention de la cargaison. Lorsque cela est possible, il faut vérifier régulièrement le tirant d'eau du navire pendant le chargement et le déchargement afin de confirmer les chiffres de jaugeage. Chaque observation relative au tirant d'eau et au jaugeage doit être consignée dans le registre de la cargaison. Lorsque l'on constate des écarts importants par rapport au plan convenu, les opérations de manutention de la cargaison et ou de ballastage doivent être ajustées de manière à garantir que ces écarts soient corrigés.

PARTIE C : TRANSPORT DE GRAINS

Article 221-VI/08 : Définitions

Aux fins de la présente partie, sauf disposition expresse contraire :

1 *Recueil international de règles sur les grains* désigne le Recueil international de règles de sécurité pour le transport de grains en vrac que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adopté par la résolution MSC.23(59), tel qu'il pourra être modifié par l'Organisation, à condition que ces amendements soient adoptés, mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur relatives aux procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

2 *Grains* désigne le blé, le maïs, l'avoine, le seigle, l'orge, le riz, les légumes secs et les graines à l'état naturel ou après traitement lorsque leur comportement demeure alors semblable à celui du grain naturel.

Article 221-VI/09 : Prescriptions applicables aux navires de charge transportant des grains

1 Un navire de charge transportant des grains doit satisfaire non seulement aux autres prescriptions applicables des présents articles mais aussi aux prescriptions du Recueil international de règles sur les grains et être pourvu d'une autorisation comme l'exige ledit recueil. Aux fins du présent article, les prescriptions du Recueil sont considérées comme ayant force obligatoire.

2 Un navire qui n'est pas muni d'une telle autorisation ne peut charger des grains avant que le capitaine ait convaincu l'administration, ou le Gouvernement contractant du pays dans lequel se trouve le port de chargement au nom de l'administration, que son navire satisfera aux prescriptions du Recueil international de règles sur les grains dans les conditions de chargement proposées.

252 Se reporter au Recueil de règles pratiques pour la sécurité du chargement et du déchargement des vraquiers, adopté par l'Organisation Maritime Internationale par la(résolution A.862(20) telle que modifiée et à la circulaire MSC.1/Circ.1357. Se reporter également aux articles R.342-1 à R.342-7 du code des ports maritimes.

CHAPITRE VII : TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES[253]

PARTIE A : TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES EN COLIS

(arrêté du 07/05/04)

Article 221-VII/01 : Définitions

Aux fins du présent chapitre, sauf disposition expresse contraire :

1. « Code IMDG » désigne le code maritime international des marchandises dangereuses (code IMDG) tel que défini par l'article 411-1.04 de la division 411 du présent règlement.

2. « Marchandises dangereuses » désigne les substances, matières et objets visés par le code IMDG.

3. « En colis » désigne la forme d'emballage spécifiée dans le code IMDG.

Article 221-VII/02 : Application[254]

1. Sauf disposition expresse contraire, la présente partie s'applique au transport de marchandises dangereuses en colis à bord de tous les navires auxquels s'appliquent les présentes règles et à bord des navires de charge d'une jauge brute inférieure à 500.

2. Les dispositions de la présente partie ne s'appliquent pas aux provisions de bord ni au matériel d'armement des navires.

3. Le transport de marchandises dangereuses en colis est interdit à moins qu'il ne soit effectué conformément aux dispositions du présent chapitre.

4. Pour compléter les dispositions de la présente partie, chaque Gouvernement contractant doit publier ou faire publier des instructions détaillées sur l'intervention d'urgence et les soins médicaux d'urgence qui sont requis en cas d'événements dus à des marchandises dangereuses en colis, compte tenu des directives élaborées par l'Organisation Maritime Internationale[255].

La division 411 du présent règlement fixe les dispositions à respecter en matière d'intervention d'urgence et de soins médicaux d'urgence à donner en cas d'accidents dus à des marchandises dangereuses.

Article 221-VII/03 : Prescriptions applicables au transport de marchandises dangereuses

Le transport de marchandises dangereuses en colis doit être conforme aux dispositions pertinentes du code IMDG.

---

253 Se reporter aux Principes généraux applicables aux systèmes de comptes rendus de navires et aux prescriptions en matières de notification, y compris directives concernant la notification des événements mettant en cause des marchandises dangereuses, des substances nuisibles et/ou des polluants marins, adoptés par l'Organisation (résolution A.851(20)).

254 Se reporter à :

La partie D du présent chapitre, qui contient les prescriptions spéciales applicables au transport de cargaisons INF ; et

L'article 221-II-2/19, qui contient les prescriptions spéciales applicables aux navires transportant des marchandises dangereuses.

255 Se reporter aux publications suivantes de l'Organisation Maritime Internationale :

Consignes d'intervention d'urgence pour les navires transportant des marchandises dangereuses (guide FS) (MSC/Circ.1025, telle qu'amendée) ; et

Guide de soins médicaux d'urgence à donner en cas d'accidents dus à des marchandises dangereuses (GSMU) (MSC/Circ.857).

Ces dispositions sont complétées par les dispositions de la division 411 du présent règlement. En outre, la division 411 définit, le cas échéant, les exemptions aux dispositions du code IMDG qui peuvent être délivrées pour les navires transportant des marchandises dangereuses en colis et qui effectuent des voyages nationaux.

Article 221-VII/04 : Documents

(Arrêtés des 17/05/06, 27/11/07, 19/12/13, xx/xx/16)

1. Les renseignements relatifs au transport de marchandises dangereuses en colis et le certificat d'empotage de conteneur/véhicule doivent être conformes aux dispositions pertinentes du Code IMDG et doivent être mis à la disposition de la personne ou de l'organisme désigné conformément au règlement général de transport et de manutention des marchandises dangereuses prévu à l'article R. 302-1 du code des ports maritimes.

2. Chaque navire qui transporte des marchandises dangereuses en colis doit posséder une liste spéciale, un manifeste ou un plan d'arrimage qui indique, conformément aux dispositions pertinentes du Code IMDG, les marchandises dangereuses embarquées et leur emplacement à bord. Une copie de l'un de ces documents doit être remise avant le départ à la personne ou à l'organisme désigné par l'autorité de l'État du port.

Par « marchandises embarquées », on entend celles qui sont embarquées dans le port considéré et celles qui se trouvaient déjà à bord à l'arrivée du navire.

Article 221-VII/05 : Manuel d'assujettissement de la cargaison

(Arrêté du 06/06/13)

Les cargaisons et les engins de transport[256] doivent être chargés, arrimés et assujettis pendant toute la durée du voyage conformément aux dispositions du manuel d'assujettissement de la cargaison qui a été approuvé par l'administration. Les instructions du manuel d'assujettissement de la cargaison doivent être au moins équivalentes aux directives élaborées par l'Organisation Maritime Internationale[257].

A cette fin, il convient de se reporter à la division 410 du présent règlement.

Article 221-VII/06 : Notification des événements mettant en cause des marchandises dangereuses

1. En cas d'événement entraînant ou risquant d'entraîner la perte par-dessus bord en mer de marchandises dangereuses en colis, le capitaine du navire, ou toute autre personne ayant charge du navire, envoie sans tarder à l'Etat côtier le plus proche un compte rendu aussi détaillé que possible sur les circonstances de l'événement. Ce compte rendu est établi conformément aux directives et principes généraux élaborés par l'Organisation Maritime Internationale[258].

2. En cas d'abandon du navire visé au paragraphe 1 ou lorsque le compte rendu envoyé par ce navire est incomplet ou impossible à obtenir, la compagnie, telle que définie à l'article 221-IX/1.2, doit, dans toute la mesure du possible, assumer les obligations qui incombent au capitaine aux termes du présent article.

256 *Tels que définis dans le recueil de règles pratiques pour la sécurité de l'arrimage et de l'assujettissement des cargaisons, que l'Organisation a adopté par la résolution A.714(17), telle que modifiée.*

257 *Se reporter aux directives pour l'élaboration du manuel d'assujettissement des cargaisons (circulaire MSC1/Circ.135[3/Rev.1])*

258 *Se reporter aux « Principes généraux applicables aux systèmes de comptes rendus de navires et aux prescriptions en matière de notification, y compris directives concernant la notification des événements mettant en cause des marchandises dangereuses, des substances et/ou des polluants marins », que l'Organisation a adoptés par la résolution A.851(20).*

PARTIE A-1 : TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES SOUS FORME SOLIDE EN VRAC

(Arrêté du 07/05/04)

Article 221-VII/07 : Définitions

« Marchandises dangereuses sous forme solide en vrac » désigne toute matière, autre que liquide ou gazeuse, formée d'un mélange de particules, de granules ou de tous autres morceaux plus volumineux, de composition généralement uniforme, qui est visée par le code IMDG et est chargée directement dans les espaces à cargaison d'un navire, sans être retenue par aucune forme de dispositif intermédiaire, et comprend les matières chargées sur une barge à bord d'un navire porte-barge.

Article 221-VII/07-1 : Application[259]

(Arrêté du 09/12/10)

1. Sauf disposition expresse contraire, la présente partie s'applique au transport de marchandises dangereuses sous forme solide en vrac à bord de tous les navires auxquels s'appliquent les présentes règles et à bord des navires de charge d'une jauge brute inférieure à 500.

2. Le transport de marchandises dangereuses sous forme solide en vrac est interdit à moins qu'il ne soit effectué conformément aux dispositions de la présente partie.

3. Pour compléter les dispositions de la présente partie, chaque Gouvernement contractant doit publier ou faire publier des instructions sur l'intervention d'urgence et les soins médicaux d'urgence qui sont requis en cas d'événements dus à des marchandises dangereuses sous forme solide en vrac, compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[260].

La division 423 fixe les règles d'exploitation des navires affectés au transport par mer des marchandises dangereuses sous forme solide en vrac ainsi que les prescriptions relatives à ces cargaisons.

Article 221-VII/07-2 : Documents

1. On doit utiliser la désignation de transport de la cargaison en vrac dans tous les documents relatifs au transport par mer de marchandises dangereuses sous forme solide en vrac (l'appellation commerciale seule n'est pas admise).

2. Chaque navire qui transporte des marchandises dangereuses sous forme solide en vrac doit posséder une liste ou un manifeste spécial énumérant les marchandises dangereuses embarquées et indiquant leur lieu d'arrimage à bord. Au lieu de cette liste ou de ce manifeste, on peut utiliser un plan d'arrimage détaillé indiquant par classe l'emplacement de toutes les marchandises dangereuses à bord. Avant l'appareillage, une copie de l'un de ces documents doit être mise à la disposition de la personne ou de l'organisme désigné par l'autorité de l'Etat du port.

Par « marchandises embarquées », on entend celles qui sont embarquées dans le port considéré et celles qui se trouvaient déjà à bord à l'arrivée du navire.

En outre, avant l'appareillage, une copie des documents mentionnés au paragraphe 2 du présent article doit être tenue à disposition du chef de centre de sécurité des navires et lui être transmis, le cas échéant, sur sa demande.

---

259 Se reporter à l'article 221-II-2/19, qui contient les prescriptions spéciales applicables aux navires transportant des marchandises dangereuses.

260 Se reporter au Guide de soins médicaux d'urgence à donner en cas d'accidents dus à des marchandises dangereuses (GSMU) (MSC/Circ. 857).

Article 221-VII/07-3 : Conditions d'arrimage et de séparation

1. Les marchandises dangereuses sous forme solide en vrac doivent être chargées et arrimées de manière appropriée et sûre compte tenu de leur nature. Les marchandises incompatibles doivent être séparées les unes des autres.

2. Les marchandises dangereuses sous forme solide en vrac susceptibles de s'échauffer ou de s'enflammer spontanément ne doivent être transportées que si toutes les précautions nécessaires ont été prises pour minimiser la probabilité d'un incendie.

3. Les marchandises dangereuses sous forme solide en vrac qui dégagent des vapeurs dangereuses doivent être arrimées dans un local à cargaison bien ventilé.

Article 221-VII/07-4 : Notification des événements mettant en cause des marchandises dangereuses

1. En cas d'événement entraînant ou risquant d'entraîner la perte par-dessus bord en mer de marchandises dangereuses sous forme solide en vrac, le capitaine du navire, ou toute autre personne ayant charge du navire, envoie sans tarder à l'État côtier le plus proche un compte rendu aussi détaillé que possible sur les circonstances de l'événement. Ce compte rendu est rédigé conformément aux principes généraux et aux directives élaborés par l'Organisation maritime Internationale[261].

2. En cas d'abandon du navire visé au paragraphe 1 ou lorsque le compte rendu envoyé par ce navire est incomplet ou impossible à obtenir, la compagnie telle que définie à l'article 221-IX/1.2 doit, dans toute la mesure du possible, assumer les obligations qui incombent au capitaine aux termes du présent article.

Article 221-VII/07-5 : Prescriptions applicables au transport des marchandises dangereuses sous forme solide en vrac

(Arrêté du 09/12/10)

Le transport des marchandises dangereuses sous forme solide en vrac doit se faire conformément aux dispositions pertinentes du Code IMSBC, tel que défini par la division 423 du présent règlement.
Ces dispositions sont complétées par les dispositions de la division 423 du présent règlement.

PARTIE B : CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT DES NAVIRES TRANSPORTANT DES PRODUITS CHIMIQUES LIQUIDES DANGEREUX EN VRAC

Article 221-VII/08 : Définitions

Pour l'application de la présente partie, sauf disposition expresse contraire :

1 *Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques (Recueil IBC)* désigne le Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adopté par la résolution

261 Se reporter aux « Principes généraux applicables aux systèmes de comptes rendus de navires et aux prescriptions en matière de notification, y compris directives concernant la notification des événements mettant en cause des marchandises dangereuses, des substances nuisibles et/ou des polluants marins », que l'Organisation a adoptés par la résolution A.851(20).

MSC.4(48), tel qu'il pourra être amendé par l'Organisation, à condition que ces amendements soient adoptés, mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur relatives aux procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

2 Un *navire-citerne pour produits chimiques* est un navire de charge construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des produits liquides énumérés au chapitre 17 du Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques.

3 Aux fins de l'article 221-VII/09, *navire construit* désigne un navire dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent.

4 L'expression *dont la construction se trouve à un stade équivalent* désigne le stade auquel :

.1 une construction identifiable à un navire particulier commence ; et

.2 le montage du navire considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1% de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

Article 221-VII/09 : Application aux navires-citernes pour produits chimiques

1 Sauf disposition expresse contraire, les dispositions de la présente partie s'appliquent aux navires-citernes pour produits chimiques construits le l[er] juillet 1986 ou après cette date, y compris à ceux dont la jauge brute est inférieure à 500 tonneaux. Ces navires-citernes doivent satisfaire aux prescriptions de la présente partie, ainsi qu'à toutes les autres prescriptions applicables des présents articles.

2 Tout navire-citerne pour produits chimiques, quelle que soit sa date de construction, 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. S'il a été construit avant le l[er] juillet 1986, ce navire doit, en règle générale, satisfaire aux prescriptions applicables à un navire construit à cette date ou après cette date, au moins dans la même mesure où il y satisfaisait avant que les réparations, les modifications, les transformations ou les aménagements n'aient été effectués. Les réparations, modifications et transformations d'une importance majeure, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent satisfaire aux prescriptions applicables à un navire construit le l[er] juillet 1986 ou après cette date, dans la mesure où l'administration le juge possible et raisonnable.

3 Un navire, quelle que soit sa date de construction, qui est transformé en navire-citerne pour produits chimiques, doit être considéré comme étant un navire-citerne pour produits chimiques construit à la date à laquelle une telle transformation a été entreprise.

Il convient de se reporter à la division 422 du présent règlement.

Article 221-VII/10 : Prescriptions applicables aux navires-citernes pour produits chimiques

(Modifié par arrêté du 17/05/06)

1 Un navire-citerne pour produits chimiques doit satisfaire aux prescriptions du Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques et doit, en plus de satisfaire également aux prescriptions applicables des règles 8, 9 et 10 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur, faire l'objet d'une visite et d'un certificat dans les conditions prévues dans ce recueil.

2 Un navire-citerne pour produits chimiques qui détient un certificat délivré en vertu des dispositions du paragraphe I doit être soumis au contrôle prévu par la règle 19 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur. A cette fin, un tel certificat doit être considéré comme un certificat délivré conformément à la règle 12 ou la règle 13 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur.

PARTIE C : CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT DES NAVIRES TRANSPORTANT DES GAZ LIQUEFIES EN VRAC

Article 221-VII/11 : Définitions

Pour l'application de la présente partie, sauf disposition expresse contraire :

1 *Recueil international de règles sur les transporteurs de gaz (Recueil IGC)* désigne le Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adopté par la résolution MSC.5(48), tel qu'il pourra être amendé par l'Organisation, à condition que ces amendements au Recueil de règles soient adoptés, mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur relatives aux procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

2 Un *transporteur de gaz* est un navire de charge construit ou adapté et utilisé pour transporter en vrac des gaz liquéfiés ou d'autres produits énumérés au chapitre 19 du Recueil international de règles sur les transporteurs de gaz.

3 Aux fins de l'article 221-VII/12, *navire construit* désigne un navire dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent.

4 L'expression *dont la construction se trouve à un stade équivalent* désigne le stade auquel :

.1 une construction identifiable à un navire particulier commence ; et

.2 le montage du navire considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1% de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

Article 221-VII/12 : Application aux transporteurs de gaz

1 Sauf disposition expresse contraire, les dispositions de la présente partie s'appliquent aux transporteurs de gaz construits le l^{er} juillet 1986 ou après cette date, y compris à ceux dont la jauge brute est inférieure à 500 tonneaux. Ces transporteurs de gaz doivent satisfaire aux prescriptions de la présente partie, ainsi qu'à toutes les autres prescriptions applicables des présents articles.

2 Tout transporteur de gaz, quelle que soit sa date de construction, 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. S'il a été construit avant le l^{er} juillet 1986, ce navire doit, en règle générale, satisfaire aux prescriptions applicables à un navire construit à cette date ou après cette date, au moins dans la même mesure où il y satisfaisait avant que les réparations, les modifications, les transformations ou les aménagements n'aient été effectués. Les réparations, modifications et transformations d'une importance majeure, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent satisfaire aux prescriptions applicables à un navire construit le l^{er} juillet 1986 ou après cette date, dans la mesure où l'administration le juge possible et raisonnable.

3 Un navire, quelle que soit sa date de construction, qui est transformé en transporteur de gaz doit être considéré comme étant un transporteur de gaz construit à la date à laquelle une telle transformation a été entreprise.

Il convient de se reporter à la division 422 du présent règlement.

Article 221-VII/13 : Prescriptions applicables aux transporteurs de gaz

1 Un transporteur de gaz doit satisfaire aux prescriptions du Recueil international de règles sur les transporteurs de gaz et doit, en plus de satisfaire également aux prescriptions applicables aux règles 8, 9 et 10 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur, faire l'objet d'une visite et d'un certificat dans les conditions prévues dans ce recueil. Aux fins du présent article, les prescriptions du Recueil doivent être considérées comme étant obligatoires.

2 Un transporteur de gaz qui détient un certificat délivré en vertu des dispositions du paragraphe 1 doit être soumis au contrôle prévu par la règle 19 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur. A cette fin, un tel certificat doit être considéré comme un certificat délivré conformément à la règle 12 ou à la règle 13 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur.

PARTIE D : PRESCRIPTIONS SPÉCIALES APPLICABLES AU TRANSPORT DE COMBUSTIBLE NUCLÉAIRE IRRADIÉ, DE PLUTONIUM ET DE DÉCHETS HAUTEMENT RADIOACTIFS EN COLIS A BORD DE NAVIRES

Article 221-VII/14 : Définitions

(arrêtés des 06/02/03 et 07/05/04)

Aux fins de l'application de la présente partie, sauf disposition expresse contraire :

1. « Recueil INF » désigne le recueil international de règles de sécurité pour le transport de combustible nucléaire irradié, de plutonium et de déchets hautement radioactifs en colis à bord de navires que le comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adopté par la résolution MSC.88(71), tel qu'il pourra être modifié par l'Organisation, à condition que ces amendements soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la présente Convention relatives aux procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre Ier.

2. Une « cargaison INF » désigne le combustible nucléaire irradié, le plutonium et les déchets hautement radioactifs en colis transportés en tant que cargaison conformément aux fiches 10, 11, 12, 13 ou 14 de la classe 7 du code IMDG.

3. Le « combustible nucléaire irradié » est une matière contenant des isotopes de l'uranium, du thorium et/ou du plutonium qui a été utilisée pour entretenir une réaction nucléaire en chaîne auto-entretenue.

4. Le « plutonium » est la matière résultant du mélange des isotopes de cet élément qui a été extrait lors du retraitement du combustible nucléaire irradié.

5. Les « déchets hautement radioactifs » sont les déchets liquides obtenus au premier stade du processus d'extraction ou les déchets concentrés provenant des stades ultérieurs de l'extraction dans une installation destinée au retraitement du combustible nucléaire irradié, ou encore les matières solides issues de la transformation de tels déchets liquides.

Article 221-VII/15 : Application aux navires transportant une cargaison INF

1 Sauf dans les cas prévus au paragraphe 2, la présente partie doit s'appliquer à tous les navires, quelles que soient leur date de construction et leurs dimensions, y compris les navires de charge d'une jauge brute inférieure à 500, qui effectuent le transport d'une cargaison INF.

2 La présente partie et le Recueil INF ne s'appliquent ni aux navires de guerre ou navires de guerre auxiliaires, ni aux autres navires appartenant à un Gouvernement contractant ou exploités par lui lorsque celui-ci les utilise, au moment considéré, exclusivement à des fins de service public non commerciales ; toutefois, chaque Administration doit s'assurer, en prenant des mesures appropriées qui ne compromettent pas les opérations ou la capacité opérationnelle de tels navires lui appartenant ou exploités par elle, que de tels navires transportant une cargaison INF agissent d'une manière compatible avec la présente partie et le Recueil INF, dans la mesure où cela est possible et raisonnable.

3 Aucune disposition de la présente partie ou du Recueil INF ne porte atteinte aux droits et obligations des gouvernements en vertu du droit international et toute mesure prise pour en assurer le respect doit être conforme au droit international.

Article 221-VII /16 : Prescriptions applicables aux navires transportant une cargaison INF

1 Un navire transportant une cargaison INF doit non seulement satisfaire aux prescriptions applicables des présentes règles mais également aux prescriptions du Recueil INF et doit faire l'objet d'une visite et d'un certificat dans les conditions prévues dans ce recueil.

2 Un navire qui détient un certificat délivré en vertu des dispositions du paragraphe 1 doit être soumis au contrôle prévu par les règles 9 du chapitre I de la Convention SOLAS en vigueur et à l'article 221-XI/04. A cette fin, un tel certificat doit être considéré comme un certificat délivré conformément à la règle 12 ou à la règle 13 du chapitre I de la Convention SOLAS en vigueur.

CHAPITRE 221-VIII : NAVIRES NUCLEAIRES

Article 221-VIII/01 : Application

Les articles du présent chapitre s'appliquent à tous les navires nucléaires à l'exception des navires de guerre.

Article 221-VIII/02 : Application des autres chapitres

Les articles figurant dans les autres chapitres de la présente division s'appliquent aux navires nucléaires sous réserve des modifications prévues par le présent chapitre[262].

Article 221-VIII/03 : Exemptions

Un navire nucléaire ne peut, en aucun cas, être exempté des prescriptions de l'un quelconque des articles de la présente division.

Article 221-VIII/04 : Approbation de l'installation du réacteur

La conception, la construction et les normes de contrôle en usine et de montage de l'installation du réacteur doivent être jugées satisfaisantes par l'administration et approuvées par celle-ci. Elles doivent tenir compte des limites qu'impose aux visites l'existence d'un rayonnement.

Article 221-VIII/05 : Adaptation de l'installation du réacteur aux conditions du service à bord

L'installation du réacteur doit être conçue en fonction des conditions particulières du service à bord du navire dans toutes les circonstances normales ou exceptionnelles, de la navigation.

Article 221-VIII/06 : Protection contre le rayonnement

L'administration prend les mesures nécessaires pour vérifier qu'il n'existe pas de risques déraisonnables provenant du rayonnement ou de toute autre cause d'origine nucléaire, à la mer comme au port, pour les personnes embarquées, les populations, les voies navigables, les aliments ou les eaux.

Article 221-VIII/07 : Dossier de sécurité

a) Il est établi un dossier de sécurité afin de permettre l'évaluation de l'installation nucléaire et de la sécurité du navire et de vérifier qu'il n'existe pas de risques déraisonnables provenant du rayonnement ou de toute autre cause d'origine nucléaire, à la mer comme au port, pour les personnes embarquées, les populations, les voies navigables, les aliments ou les eaux. Ce dossier doit être soumis pour approbation à l'examen de l'administration. Il doit être constamment tenu à jour.

b) Le dossier de sécurité est mis suffisamment à l'avance à la disposition des Gouvernements contractants des pays dans lesquels le navire nucléaire doit se rendre afin que ceux-ci puissent évaluer la sécurité du navire.

Article 221-VIII/08 : Guide de conduite

Il est établi un guide de conduite complet et détaillé contenant, à l'intention du personnel, des renseignements et des directives pour l'aider, dans l'exercice de ses fonctions, à résoudre toutes les questions qui concernent la

[262] Se reporter au Recueil de règles de sécurité applicables aux navires de commerce nucléaires (résolution A.491(XII)) qui complète les prescriptions du présent chapitre.

conduite de l'installation nucléaire et qui ont une importance particulière en matière de sécurité. Ce guide de conduite doit être soumis pour approbation à l'examen de l'administration. Il doit être constamment tenu à jour ; un exemplaire en est conservé à bord du navire.

Article 221-VIII/09 : Visites

Les visites des navires nucléaires doivent satisfaire aux prescriptions applicables de la règle 7 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur ou des règles 8, 9 et 10 de ce même chapitre, sauf dans la mesure où ces visites sont limitées par l'existence de radiations. En plus, les visites doivent satisfaire à toutes les prescriptions spéciales du dossier de sécurité. Elles doivent, nonobstant les dispositions des règles 8 et 10 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur, être dans tous les cas effectuées au moins une fois par an.

Article 221-VIII/10 : Certificats

a) Les dispositions du paragraphe a) de la règle 12 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur et de la règle 14 de ce même chapitre ne s'appliquent pas aux navires nucléaires.

b) Un certificat, dit Certificat de sécurité pour navire nucléaire à passagers, doit être délivré après inspection et visite à un navire nucléaire à passagers qui satisfait aux prescriptions des chapitres 221-II-1, 221-II-2, 221-III, IV et 221-VIII, et à toutes autres prescriptions applicables des présents articles.

c) Un certificat, dit Certificat de sécurité pour navire nucléaire de charge, doit être délivré après inspection et visite à un navire nucléaire de charge qui satisfait aux prescriptions de l'article 10 du chapitre I en matière de visite pour navires de charge, ainsi qu'aux prescriptions des chapitres 221-II-1, 221-II-2, 221-III, IV et 221-VIII, et à toutes autres prescriptions applicables des présents articles.

d) Les Certificats de sécurité pour navire nucléaire à passagers et les Certificats de sécurité pour navire nucléaire de charge doivent établir que : «Ce navire, qui est un navire nucléaire, satisfait à toutes les prescriptions du chapitre VIII de la Convention et est conforme au dossier de sécurité approuvé pour le navire.».

e) La validité des Certificats de sécurité pour navire nucléaire à passagers et des Certificats de sécurité pour navire nucléaire de charge ne doit pas excéder douze mois.

f) Les Certificats de sécurité pour navire nucléaire à passagers et les Certificats de sécurité pour navire nucléaire de charge doivent être délivrés par l'administration ou par toute personne ou organisation dûment autorisée par elle. Dans tous les cas, l'administration assume l'entière responsabilité du certificat.

Article 221-VIII/11 : Contrôle spécial[263]

Outre les contrôles stipulés à la règle 19 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur, les navires nucléaires peuvent faire l'objet, avant l'entrée dans les ports des Gouvernements contractants ainsi qu'à l'intérieur de ces ports, d'un contrôle spécial qui a pour but de vérifier que le navire possède un certificat valable de sécurité pour navire nucléaire et qu'il ne présente pas de risque déraisonnable provenant du rayonnement ou de toute autre cause d'origine nucléaire, à la mer comme au port, pour les personnes embarquées, les populations, les voies navigables, les aliments ou les eaux.

Article 221-VIII/12 : Accidents

Au cas où se produirait un accident quelconque de nature à créer un danger pour l'environnement, le capitaine d'un navire nucléaire doit en informer immédiatement l'administration. Le capitaine doit également aviser immédiatement les administrations compétentes de tout pays dans les eaux duquel le navire se trouve ou pénètre en état d'avarie.

263 Se reporter aux Recommandations de l'OMI et de l'AIEA relatives à la sécurité de l'utilisation des ports par les navires de commerce nucléaires.

CHAPITRE 221-IX : GESTION POUR LA SECURITE DE L'EXPLOITATION DES NAVIRES

Article 221-IX/01 : Définitions

(Arrêtés des 18/06/02 et 10/12/08)

Aux fins de l'application du présent chapitre, sauf disposition expresse contraire :

1 *Code international de gestion de la sécurité (Code ISM)* désigne le Code international de gestion pour la sécurité de l'exploitation des navires et pour la prévention de la pollution que l'Organisation a adopté par la résolution A.741(18), tel qu'il peut être modifié par l'Organisation, à condition que de tels amendements soient adoptés, mis en vigueur et qu'ils prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur concernant les procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

2 *Compagnie* désigne le propriétaire du navire ou tout autre organisme ou personne, telle que l'armateur-gérant ou l'affréteur coque nue, auquel le propriétaire du navire a confié la responsabilité de l'exploitation du navire et qui, en assumant cette responsabilité, a accepté de s'acquitter de toutes les tâches et obligations imposées par le Code international de gestion de la sécurité.

3 *Pétrolier* désigne un pétrolier tel que défini à l'article 221-II-1/02.22.

4 *Navire-citerne pour produits chimiques* désigne un navire-citerne pour produits chimiques tel que défini à l'article 221-VII/08.2.

5 *Transporteur de gaz* désigne un transporteur de gaz tel que défini à l'article 221-VII/11.2.

6 *Vraquier* désigne un navire qui, en général, compte un seul pont, des citernes supérieures et des citernes latérales en trémie dans ses espaces à cargaison et qui est destiné essentiellement à transporter des cargaisons sèches en vrac ; cette définition englobe les navires tels que les minéraliers et les transporteurs mixtes.

7 *Unité mobile de forage au large (MODU)* désigne un navire capable d'effectuer des opérations de forage ayant pour but d'explorer ou d'exploiter les ressources du sous-sol marin, comme les hydrocarbures liquides ou, gazeux, le soufre ou le sel.

8 *Engin à grande vitesse* désigne un engin tel que défini à l'article 221-X/01.

Article 221-IX/02 : Application

(modifié par arrêté du 25/03/03)

1 Le présent chapitre s'applique aux navires, quelle que soit la date à laquelle ils ont été construits, comme suit :

.1 aux navires à passagers, y compris aux engins à passagers à grande vitesse, au plus tard le 1er juillet 1998 ;

.2 aux pétroliers, navires-citernes pour produits chimiques, transporteurs de gaz, vraquiers et engins à cargaison à grande vitesse d'une jauge brute supérieure ou égale à 500 , au plus tard le 1er juillet 1998 ; et

.3 aux autres navires de charge et aux unités mobiles de forage au large d'une jauge brute supérieure ou égale à 500 au plus tard le 1er juillet 2002.

2 Le présent chapitre ne s'applique pas aux navires d'Etat utilisés à des fins non commerciales.

Article 221-IX/03 : Prescriptions relatives à la gestion de la sécurité

(modifié par arrêtés des 18/06/02 et du 25/03/03)

1 La compagnie et le navire doivent satisfaire aux prescriptions du Code international de gestion de la sécurité.

Aux fins de la présente règle, les prescriptions du Code doivent être considérées comme obligatoires.

2 Le navire doit être exploité par une compagnie détentrice d'un document de conformité, telle que visée à l'article 221-IX/04.

Article 221-IX/04 : Certificat

(modifié par arrêté du 25/03/03)

1 Une document de conformité doit être délivré à toute compagnie qui satisfait aux prescriptions du Code international de gestion de la sécurité. Ce document doit être délivré par l'administration, par un organisme reconnu par l'administration ou à la demande de l'administration par un autre Gouvernement contractant.

2 Un exemplaire du document de conformité doit être conservé à bord du navire afin que le capitaine puisse, sur demande, le présenter aux fins de vérification.

3 Un certificat dit certificat de gestion de la sécurité doit être délivré à chaque navire par l'administration ou par un organisme reconnu par celle-ci. Avant de délivrer le certificat de gestion de la sécurité, l'administration ou l'organisme reconnu par celle-ci doit vérifier que la gestion de la compagnie et la gestion à bord sont conformes au système de gestion de la sécurité approuvé.

Article 221-IX/05 : Maintien des conditions

Le système de gestion de la sécurité doit être maintenu conformément aux dispositions du Code international de gestion de la sécurité.

Article 221-IX/06 : Vérification et contrôle

1 L'administration, un autre Gouvernement contractant à la demande de l'administration ou un organisme reconnu par l'administration doit périodiquement vérifier le bon fonctionnement du système de gestion de la sécurité du navire.

2 Un navire qui est tenu de posséder un certificat délivré en vertu des dispositions de l'article 221-IX/04.3 doit être soumis au contrôle prévu par les dispositions de l'article 221-XI/04. A cette fin, un tel certificat doit être considéré comme un certificat délivré conformément à la règle 12 ou à la règle 13 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur.

CHAPITRE 221-X : MESURES DE SECURITE APPLICABLES AUX ENGINS A GRANDE VITESSE

Article 221-X/01 : Définitions

(modifié par arrêtés des 18/06/02, 30/07/02 et 26/04/04)

Aux fins du présent chapitre :

1 *Recueil des règles de sécurité applicables aux engins à grande vitesse, 1994* (*Recueil HSC 1994*) désigne le Recueil international de règles de sécurité applicables aux engins à grande vitesse que le Comité de la sécurité maritime a adopté par la résolution MSC.36(63), tel qu'il pourra être modifié par l'Organisation[264], à condition que ces amendements au Recueil des règles soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la présente Convention relatives aux procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

2 *Recueil des règles de sécurité applicables aux engins à grande vitesse, 2000* (*Recueil HSC 2000*) désigne le Recueil international de règles de sécurité applicables aux engins à grande vitesse, 2000, que le Comité de la sécurité maritime a adopté par la résolution MSC.97(73), tel qu'il pourra être modifié par l'Organisation[265], à condition que ces amendements au Recueil des règles soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la présente Convention relatives aux procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

3 Un engin à grande vitesse est un engin capable d'atteindre une vitesse maximale, en mètres par seconde (m/s), égale ou supérieure à :

$3{,}7\ \nabla^{\,0{,}1667}$

dans cette formule : ∇ = volume du déplacement correspondant à la flottaison prévue (m^3),

à l'exclusion des engins dont la coque, en mode d'exploitation sans tirant d'eau, est complètement soutenue au-dessus de la surface de l'eau par des forces aérodynamiques engendrées par l'effet de sol.

4 Un *engin construit* désigne un engin dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent.

5 L'expression *dont la construction se trouve à un stade équivalent* désigne le stade auquel :

.1 une construction identifiable à un engin particulier commencé ; et

.2 le montage de l'engin considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 3% de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

Article 221-X/02 : Application

(modifié par arrêtés des 18/06/02 et 26/04/04)

1 Le présent chapitre s'applique aux engins à grande vitesse construits le l[er] janvier 1996 ou après cette date comme suit :

.1 aux engins à passagers qui, au cours de leur voyage, ne se trouvent pas à plus de quatre heures d'un lieu de refuge en se déplaçant à la vitesse d'exploitation, lorsqu'ils sont en pleine charge ; et

264 Se reporter à cet effet aux dispositiosn de la résolution MSC.438(99) portant amendements au recueil international de règles de sécucrité applicables aux engins à grande vitesse (Recueil HSC de 1994)

265 Se reporter à cet effet aux dispositiosn de la résolution MSC.439(99) portant amendements au recueil international de règles de sécucrité applicables aux engins à grande vitesse (Recueil HSC de 2000)

.2 aux engins à cargaisons d'une jauge brute supérieure ou égale à 500 qui, au cours de leur voyage, ne se trouvent pas à plus de huit heures d'un lieu de refuge en se déplaçant à la vitesse d'exploitation, lorsqu'ils sont en pleine charge.

2 Tout engin, quelle que soit sa date de construction, sur lequel sont effectuées des réparations, des modifications, des transformations, ainsi que les aménagements qui en résultent, doit continuer à satisfaire au moins aux prescriptions qui lui étaient déjà applicables. S'il a été construit avant le l[er] juillet 2002, cet engin doit, en règle générale, satisfaire aux prescriptions applicables à un engin construit le l[er] juillet 2002 ou après cette date, au moins dans la même mesure qu'avant d'avoir subi ces réparations, modifications, transformations ou aménagements. Les réparations, modifications et transformations d'une importance majeure, ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent satisfaire aux prescriptions applicables à un engin construit le ler juillet 2002 ou après cette date, dans la mesure où l'administration le juge possible et raisonnable.

Article 221-X/03 : Prescriptions applicables aux engins à grande vitesse

(arrêté des 26/04/04, 01/09/04 et 18/11/04)

1 Nonobstant les dispositions du chapitre I de la Convention SOLAS en vigueur et des chapitres 221-II-1, 221-II-2 et 221-III et des articles 221-V/18, 221-V/19 et 221-V/20 :

.1 Un engin à grande vitesse construit le 1er janvier 1996 ou après cette date, mais avant le 1er juillet 2002, qui satisfait entièrement aux prescriptions du recueil de règles de sécurité applicables aux engins à grande vitesse (1994) qui a fait l'objet des visites requises et auquel un certificat a été délivré conformément à ce recueil est considéré comme ayant satisfait aux prescriptions du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur et des chapitres 221-II-1, 221-II-2 et 221-III et des articles 221-V/18, 221-V/19 et 221-V/20. Aux fins de la présente règle, les prescriptions de ce recueil sont considérées comme étant obligatoires.

.2 Un engin à grande vitesse construit le l[er] juillet 2002 ou après cette date qui satisfait entièrement aux prescriptions du recueil de règles de sécurité applicables aux engins à grande vitesse (2000) qui a fait l'objet des visites requises et auquel un certificat a été délivré conformément à ce recueil est considéré comme ayant satisfait aux prescriptions du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur et des chapitres 221-II-1, 221-II-2 et 221-III et des articles 221-V/18, 221-V/19 et 221-V/20.

1 bis. Toutefois, en ce qui concerne les radiocommunications, les prescriptions des articles 221-IV/07.1.1 bis et 221-IV/13.2.1 s'appliquent à tous les engins à grande vitesse.

1 ter. En sus des dispositions du paragraphe 1 et en application de la directive 2002/59/CE, les navires suivants construits avant le 1er juillet 2002 doivent être pourvus d'un enregistreur des données du voyage (VDR) lorsqu'ils font escale dans un port d'un Etat membre de l'Union européenne :

1. Les engins rouliers à passagers : au plus tard lors de la première visite survenant le 1er juillet 2002 ou après cette date ;

2. Les engins à cargaison d'une jauge brute égale ou supérieure à 20 000 : au plus tard à la date fixée par l'OMI ou, en l'absence de décision de la part de l'OMI, le 1er janvier 2007 au plus tard ;

3. Les engins à cargaison d'une jauge brute égale ou supérieure à 3 000, mais inférieure à 20 000 : au plus tard à la date fixée par l'OMI ou, en l'absence de décision de la part de l'OMI, le 1er janvier 2008 au plus tard.

1 quater. En sus des dispositions du paragraphe 1 et en application de la directive 2002/59/CE, les engins à passagers suivants, quelles que soient leurs dimensions, doivent être pourvus d'un système d'identification automatique (AIS) lorsqu'ils font escale dans un port d'un Etat membre de l'Union européenne :

1. Les engins à passagers construits le 1er juillet 2002 ou après cette date ;

2. Les engins à passagers construits avant le 1er juillet 2002 : au plus tard le 1er juillet 2003.

2 Les certificats et les permis délivrés en vertu du Recueil de règles de sécurité applicables aux engins à grande vitesse ont la même valeur et sont acceptés dans les mêmes conditions que les certificats délivrés en vertu du chapitre Ier de la convention SOLAS en vigueur.

CHAPITRE 221-XI-1 : MESURES SPECIALES POUR RENFORCER LA SECURITE MARITIME

(arrêté du 04/05/04)

Article 221-XI-1/01 : Habilitation des organismes reconnus

L'Administration doit habiliter les organismes visés à la règle 6 du chapitre I de la convention SOLAS, y compris les sociétés de classification, conformément aux dispositions du présent règlement et au Code régissant les organismes reconnus, lequel consiste en une partie 1 et en partie 2 (dont les dispositions doivent être considérées comme obligatoires) et en partie 3 (dont les dispositions doivent être considérées comme ayant valeur de recommandations), que l'Organisation a adopté par la résolution MSC.349(92), tel qu'il pourra être modifié par l'Organisation, à condition que :

a. les amendements à la partie 1 et à la partie 2 du Code régissant les organismes reconnus soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la présente Convention ;

b. les amendements à la partie 3 du Code régissant les organismes reconnus soient adoptés par le Comité de la sécurité maritime conformément à son Règlement intérieur ; et

c. les amendements que le Comité de la sécurité maritime et le Comité de la protection du milieu marin pourraient adopter soient identiques et entrent en vigueur ou prennent effet à la même date, selon le cas.

Article 221-XI-1/02 : Visites renforcées

(Arrêtés du 10/12/08 et 19/12/13)

Les vraquiers, tels que définis à l'article 221-IX/01.6 et les pétroliers, tels que définis à l'article 221-II-1/02.22, sont soumis à un programme renforcé d'inspections conformément au Recueil international sur le programme renforcé d'inspections à l'occasion des visites des vraquiers et des pétroliers, 2011 (Recueil ESP de 2011), que l'Assemblée de l'Organisation a adopté par la résolution A.1049(27), telle qu'elle peut être modifiée par l'Organisation, à condition que ces amendements soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur concernant les procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

Article 221-XI/02-1 : Harmonisation des périodes de visites des navires de charge qui ne sont pas visés par le Recueil ESP

(Arrêtés du)

Dans le cas des navires de charge qui ne sont pas soumis aux visites renforcées prévues aux termes de l'article 221-XI-1/02, nonobstant toutes autres dispositions, les visites intermédiaires et les visites de renouvellement spécifiées à la règle I/10 peuvent être effectuées et achevées pendant les périodes correspondantes qui sont indiquées dans le Recueil ESP de 2011, tel qu'il pourra être modifié, et dans les directives élaborées par l'Organisation*[*], selon le cas

Article 221-XI-1/03 : Numéro d'identification des navires

(Arrêté du 04/05/04)

[*] Se reporter aux Directives sur les visites en vertu du système harmonisé de visites et de délivrance des certificats (système HSSC), 2015, que l'Assemblée de l'Organisation a adoptées par la résolution A.1104(29), telle qu'elle pourra être modifiée."

(Les paragraphes 4 et 5 s'appliquent à tous les navires visés par le présent article. Pour les navires construits avant le 1er juillet 2004, les prescriptions des paragraphes 4 et 5 doivent être respectées au plus tard à la première mise en cale sèche du navire prévue après le 1er juillet 2004).

1 Le présent article s'applique à tous les navires à passagers d'une jauge brute supérieure ou égale à 100 et à tous les navires de charge d'une jauge brute supérieure ou égale à 300.

2 I1 est attribué à chaque navire un numéro d'identification conformément au système de numéros OMI d'identification des navires adopté par l'Organisation[266].

3 Le numéro d'identification du navire est inscrit sur les certificats et sur leur copie certifiée conforme délivrés en vertu de la règle 12 ou de la règle 13 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur.

4. Le numéro d'identification du navire doit être marqué de façon permanente :

4.1. Dans un endroit visible, soit à l'arrière du navire, soit sur les deux côtés de la coque, au milieu du navire à bâbord et tribord, au-dessus de la ligne de charge maximale assignée ou sur les deux côtés de la superstructure, à bâbord et tribord ou à l'avant de la superstructure, ou, dans le cas des navires à passagers, sur une surface horizontale visible depuis les airs ; et

4.2. Dans un endroit facilement accessible, soit sur l'une des cloisons transversales d'extrémité des locaux de machines, tels que définis dans l'article 221-II-2/3.30, soit sur l'une des écoutilles ou, dans le cas des navires-citernes, dans la chambre des pompes ou, dans le cas de navires dotés d'espaces rouliers, tels que définis dans l'article 221-II-2/3.41, sur l'une des cloisons transversales d'extrémité des espaces rouliers.

5.1. L'inscription permanente doit être nettement visible, distincte de toute autre marque inscrite sur la coque, et être peinte dans une couleur contrastée.

5.2. L'inscription permanente visée au paragraphe 4.1 doit avoir au moins 200 mm de hauteur. L'inscription permanente visée au paragraphe 4.2 doit avoir au moins 100 mm de hauteur. La largeur des inscriptions doit être proportionnée à leur hauteur.

5.3. L'inscription permanente peut être marquée en relief, gravée ou poinçonnée, ou apposée par toute autre méthode équivalente garantissant que le numéro d'identification du navire ne pourra pas être effacé facilement.

5.4. Sur les navires construits dans un matériau autre que l'acier ou du métal, l'administration doit approuver la méthode d'inscription du numéro d'identification du navire.

Article 221-XI-1/03-1 : Numéro d'identification de la compagnie et du propriétaire inscrit

(Arrêté du 10/12/08)

1 Le présent article s'applique aux compagnies et propriétaires inscrits des navires visés par le chapitre I de la Convention SOLAS.

2 Aux fins du présent article, les propriétaires inscrits sont ceux indiqués par l'Administration et la compagnie telle que définie à l'article 221-IX/01.

3 Il doit être attribué à chaque compagnie et propriétaire inscrit un numéro d'identification conforme au système OMI d'attribution d'un numéro d'identification unique aux compagnies et propriétaires inscrits adopté par l'Organisation[267].

4 Le numéro d'identification de la compagnie doit être inscrit sur les certificats, et les copies certifiées conformes de ces certificats, délivrés en vertu de l'article 221-IX/04 et de la section A/19.2 ou A/19.4 du Code ISPS.

266 Se reporter au Système de numéros d'identification des navires adopté par l'Organisation (Résolution A.1117(30)).

267 Se reporter à la résolution MSC.160(78) intitulée "Adoption du système de numéros OMI d'identification propres aux compagnies et propriétaires inscrits".

5 Le présent article prend effet lorsque les certificats mentionnés au paragraphe 4 sont délivrés ou renouvelés le 1er janvier 2009 ou après cette date.

Article 221-XI-1/04 : Contrôle des normes d'exploitation par l'Etat du port[268]

1 Lorsqu'il se trouve dans un port d'un autre Gouvernement contractant, un navire est soumis au contrôle exercé par les fonctionnaires dûment autorisés par le Gouvernement en question concernant les normes d'exploitation relatives à la sécurité des navires, lorsqu'il existe de bonnes raisons de penser que le capitaine ou l'équipage n'est pas au fait des méthodes essentielles à appliquer à bord en ce qui concerne la sécurité des navires.

2 Dans les circonstances définies au paragraphe 1 du présent article, le Gouvernement contractant qui exerce le contrôle prend les mesures nécessaires pour empêcher le navire d'appareiller jusqu'à ce qu'il ait été remédié à la situation conformément aux prescriptions de la présente division.

3 Les procédures relatives au contrôle des navires par l'Etat du port qui sont prescrites à la règle 19 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur s'appliquent au présent article.

4 Aucune disposition du présent article ne doit être interprétée comme limitant les droits et les obligations d'un Gouvernement contractant qui procède au contrôle des normes d'exploitation expressément prévues dans les règles.

Article 221-XI-1/05 : Fiche synoptique continue

(Arrêtés des 04/05/04 et 10/12/08)

1. Une fiche synoptique continue doit être délivrée à tout navire auquel s'applique la présente division, *à l'exception des navires de charge d'une jauge brute supérieure ou égale à 500 faisant des voyages nationaux*.

1 bis. La délivrance de la fiche synoptique continue est du ressort du centre de sécurité des navires compétent au sens de l'article 130-0.02.

2.1. La fiche synoptique continue vise à fournir un dossier de bord des antécédents du navire en ce qui concerne les renseignements qui y sont consignés.

2.2. Dans le cas des navires construits avant le 1er juillet 2004, la fiche synoptique continue doit fournir, au minimum, les antécédents du navire à compter du 1er juillet 2004.

3. La fiche synoptique continue doit être délivrée par l'administration à chaque navire autorisé à battre son pavillon et elle doit contenir, au minimum, les renseignements ci-après (La fiche synoptique continue doit contenir les renseignements indiqués aux paragraphes 3.7 et 3.10 lorsqu'elle est délivrée ou mise à jour le 1er janvier 2009 ou après cette date) :

1. Le nom de l'État dont le navire est autorisé à battre le pavillon ;

2. La date à laquelle le navire a été immatriculé dans cet État ;

3. Le numéro d'identification du navire conformément à l'article 221-XI-1/03 ;

4. Le nom du navire ;

5. Le port dans lequel le navire est immatriculé ;

6. Le nom et l'(les) adresse(s) officielle(s) du ou des propriétaires inscrits ;

7. Le numéro d'identification du propriétaire inscrit ;

268 Se reporter aux Procédures de contrôle des navires par l'Etat du port 2011, adoptées par l'Organisation (résolution A.1052(27)).

8. Le nom et l'(les) adresse(s) officielle(s) du ou des affréteurs coque nue inscrits, s'il y a lieu ;

9. Le nom de la compagnie, telle que définie à l'article 221-IX/01, son adresse officielle et la ou les adresses auxquelles elle mène ses activités relatives à la gestion de la sécurité ;

10. Le numéro d'identification de la compagnie ;

11. Le nom de toutes les sociétés de classification auprès desquelles le navire est classé ;

12. Le nom de l'administration ou du gouvernement contractant ou de l'organisme reconnu qui a délivré à la compagnie qui exploite le navire le document de conformité (ou le document de conformité provisoire) spécifié dans le code ISM, tel que défini à l'article 221-IX/01, et le nom de l'organisme qui a procédé à l'audit sur la base duquel le document a été délivré, s'il ne s'agit pas du même organisme que celui qui a délivré le document ;

13. Le nom de l'administration ou du gouvernement contractant ou de l'organisme reconnu qui a délivré au navire le certificat de gestion de la sécurité (ou le certificat provisoire de gestion de la sécurité) spécifié dans la code ISM, tel que défini à l'article 221-IX/01, et le nom de l'organisme qui a procédé à l'audit sur la base duquel le certificat a été délivré, s'il ne s'agit pas du même organisme que celui qui a délivré le certificat ;

14. Le nom de l'administration ou du gouvernement contractant ou de l'organisme de sûreté reconnu qui a délivré au navire le certificat international de sûreté du navire (ou le certificat international provisoire de sûreté du navire) spécifié dans la partie A du code ISPS, tel que défini à la règle XI-2/1 de la convention SOLAS telle qu'amendée, et le nom de l'organisme qui a procédé à la vérification sur la base de laquelle le certificat a été délivré, s'il ne s'agit pas du même organisme que celui qui a délivré le certificat ; et

15. La date à laquelle le navire a cessé d'être immatriculé dans cet État.

4.1. Toute modification apportée aux renseignements mentionnés aux paragraphes 3.4 à 3.12 doit être consignée sur la fiche synoptique continue de façon à fournir des renseignements actualisés ainsi que l'historique des modifications.

4.2. En cas de changements de renseignements mentionnés au paragraphe 4.1, l'administration doit, dès que possible, mais au plus tard trois mois après la date de la modification, délivrer aux navires autorisés à battre son pavillon une version révisée et actualisée de la fiche synoptique continue ou un état des modifications appropriées qui ont été apportées.

4.3. En cas de changements des renseignements mentionnés au paragraphe 4.1, l'administration doit, en attendant que soit délivrée une version révisée et actualisée de la fiche synoptique continue, autoriser et inviter soit la compagnie, telle que définie à l'article 221-IX/01, soit le capitaine du navire à modifier la fiche synoptique continue pour rendre compte de ces changements. En pareils cas, après modification de la fiche synoptique continue, la compagnie doit en informer l'administration sans tarder.

4.3 bis. La compagnie, telle que définie à l'article 221-IX/01, ou le capitaine du navire sont autorisés à modifier la fiche synoptique continue pour rendre compte des changements. Dans ce cas, la compagnie en informe l'administration dans un délai maximum de deux mois après la date de la modification.

5.1. La fiche synoptique continue doit être établie en langue anglaise, espagnole ou française. En outre une traduction dans la ou les langues officielles de l'administration peut être fournie.

5.2. La présentation de la fiche synoptique continue doit être conforme au modèle mis au point par l'organisation, et tenue à jour conformément aux directives élaborées par l'organisation. Aucun renseignement figurant précédemment sur la fiche synoptique continue ne doit être modifié, supprimé, effacé ou altéré de quelque manière que ce soit.

6. Lorsqu'un navire est transféré sous le pavillon d'un autre Etat ou lorsque le navire est vendu à un autre propriétaire (ou est repris par un autre affréteur coque nue) ou si une autre compagnie assume la responsabilité de l'exploitation du navire, la fiche synoptique continue doit rester à bord.

7. Lorsqu'un navire doit être transféré sous le pavillon d'un autre Etat, la compagnie doit informer l'administration du nom de l'Etat sous le pavillon duquel le navire doit être transféré afin que celle-ci puisse transmettre à cet Etat une copie de la fiche synoptique continue couvrant la période pendant laquelle le navire relevait de sa compétence.

8. Lorsqu'un navire est transféré sous le pavillon d'un autre Etat dont le gouvernement est un gouvernement contractant, le gouvernement contractant de l'Etat dont le navire battait le pavillon jusqu'alors doit transmettre à l'administration, dans les plus brefs délais après le transfert, une copie de la fiche synoptique continue pertinente couvrant la période pendant laquelle le navire relevait de sa compétence ainsi que toute fiche synoptique continue précédemment délivrée au navire par d'autres Etats.

9. Lorsqu'un navire est transféré sous le pavillon d'un autre Etat, l'administration doit joindre les fiches synoptiques continues précédentes à la fiche synoptique continue qu'elle délivrera au navire afin que l'on dispose du dossier continu des antécédents du navire comme prévu par le présent article.

10. La fiche synoptique continue doit être conservée à bord du navire et doit être disponible aux fins d'inspection à tout moment.

Article 221-XI-1/06 : Prescriptions supplémentaires régissant les enquêtes sur les accidents et les incidents de mer

(Créé par arrêté du 20/11/09)

Compte tenu de la règle I/21 de l'Annexe de la Convention SOLAS en vigueur, chaque Administration doit conduire des enquêtes sur les accidents et les incidents de mer, conformément aux dispositions de ladite Convention, telles que complétées par les dispositions du Code de normes internationales et de pratiques recommandées applicables à une enquête de sécurité sur un accident ou un incident de mer (Code pour les enquêtes sur les accidents), adopté par la résolution MSC.255(84), et :

.1 les dispositions des parties I et II du Code pour les enquêtes sur les accidents doivent être pleinement respectées ;

.2 il conviendrait de prendre en compte dans toute la mesure du possible les éléments indicatifs et explicatifs connexes figurant dans la partie III du Code pour les enquêtes sur les accidents, afin de favoriser l'application uniforme dudit code ;

.3 les amendements aux parties I et II du Code pour les enquêtes sur les accidents doivent être adoptés, entrer en vigueur et prendre effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la Convention SOLAS en vigueur relatives aux procédures d'amendement de l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I ; et

.4 la partie III du Code pour les enquêtes sur les accidents doit être modifiée par le Comité de la sécurité maritime conformément à son règlement intérieur.

Article 221-XI-1/07 : Instrument permettant de vérifier l'atmosphère des espaces clos

Tout navire auquel s'applique le chapitre I doit avoir à bord un ou plusieurs instruments portatifs qui permettent de vérifier l'atmosphère[269]. Au minimum, ces instruments doivent être capables de mesurer les concentrations d'oxygène, de gaz ou de vapeurs inflammables, d'hydrogène sulfuré et de monoxyde de carbone avant l'entrée dans des espaces clos[270]. La présence à bord d'instruments en vertu d'autres prescriptions peut satisfaire à la présente règle. Des moyens appropriés doivent être prévus pour l'étalonnage de tous ces instruments.

[269] Se reporter aux Directives visant à faciliter la sélection d'instruments portatifs permettant de vérifier l'atmosphère des espaces clos prescrits par la règle XI-1/7 de la Convention SOLAS (MSC.1/Circ.1477).
[270] Se reporter aux Recommandations révisées concernant l'entrée dans les espaces clos à bord des navires (résolution A.1050(27)).

CHAPITRE 221-XII : MESURES DE SECURITE SUPPLEMENTAIRES APPLICABLES AUX VRAQUIERS

Article 221-XII/01 : Définitions

Aux fins du présent chapitre :

1 Un *vraquier* est un navire qui est destiné essentiellement à transporter des cargaisons sèches en vrac ; cette définition englobe les navires tels que les minéraliers et les transporteurs mixtes[271].

2 Un *vraquier à muraille simple* est un vraquier tel que défini au paragraphe 1, à bord duquel :

.1 toute partie d'une cale à cargaison est délimitée par le bordé de muraille ; ou

.2 une ou plusieurs cales à cargaison sont délimitées par une double muraille dont la largeur est inférieure à 760 mm pour les vraquiers construits avant le 1er janvier 2000 et à 1 000 mm pour les navires construits le 1er janvier 2000 ou après cette date mais avant le 1er juillet 2006, cette distance étant mesurée perpendiculairement au bordé de muraille.

Cette définition englobe les transporteurs mixtes à bord desquels toute partie d'une cale à cargaison est délimitée par le bordé de muraille.

3 Un *vraquier à double muraille* est un vraquier, tel que défini au paragraphe 1, à bord duquel toutes les cales à cargaison sont délimitées par une double muraille, autre que celle définie au paragraphe 2.2.

4 Une *double muraille* est une configuration dans laquelle la construction de chaque flanc du navire comporte un bordé de muraille et une cloison longitudinale reliant le double fond au pont. Les citernes en trémie latérales et les citernes surélevées en abord, s'il en existe, peuvent faire partie intégrante de la configuration à double muraille.

5 La *longueur* d'un vraquier est la longueur telle que définie dans la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

6 L'expression *cargaison solide en vrac* désigne toute cargaison, autre que liquide ou gazeuse, formée d'un mélange de particules, de granules ou de morceaux plus volumineux de matières, de composition généralement uniforme et chargée directement dans les espaces à cargaison d'un navire, sans être retenue par aucune forme de dispositif intermédiaire.

7 Les *normes de résistance de la cloison et du double fond des vraquiers* sont les "Normes applicables à l'évaluation des échantillonnages de la cloison transversale ondulée verticalement étanche à l'eau séparant les deux cales à cargaison situées le plus à l'avant et Normes applicables à l'évaluation du chargement admissible de la cale à cargaison située le plus à l'avant", que la Conférence des Gouvernements contractants à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer a adoptées par sa résolution 4, le 27 novembre 1997, et telles qu'elles pourront être modifiées par l'Organisation, à condition que ces amendements soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la Convention SOLAS en vigueur relatives aux procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

---

[271] Se reporter :

.1 Pour les navires construits avant le 1er juillet 2006, à la résolution 6 (Interprétation de la définition d'un "vraquier", figurant au chapitre IX de la Convention SOLAS de 1974, telle que modifiée en 1994), adoptée par la Conférence SOLAS de 1997.

.2 A l'Interprétation des dispositions du chapitre XII de la Convention SOLAS sur les mesures de sécurité supplémentaires applicables aux vraquiers que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adoptées par la résolution MSC.79(70).

.3 Aux dispositions de l'Annexe 1 relatives à l'application de l'Interprétation des dispositions du chapitre XII de la Convention SOLAS sur les mesures de sécurité supplémentaires applicables aux vraquiers que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adoptée par la résolution MSC.89(71).

8 L'expression *vraquiers construits* désigne les vraquiers dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent.

9 L'expression *dont la construction se trouve à un stade équivalent* se réfère au stade auquel :

.1 une construction identifiable à un navire particulier commence ; ou

.2 le montage du navire considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1 % de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

10 La *largeur* (B) d'un vraquier est la largeur telle que définie dans la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

Article 221-XII/02 : Application

Outre les prescriptions des autres chapitres qui leur sont applicables, les vraquiers doivent satisfaire aux prescriptions du présent chapitre.

Article 221-XII/03 : Calendrier d'application

Les vraquiers construits avant le 1er juillet 1999 auxquels s'applique l'article 221-XII/04 ou l'article 221-XII/06 doivent satisfaire aux dispositions de ces règles conformément au calendrier ci-après, eu égard au programme renforcé d'inspections prescrit à l'article 221-XI-1/02 :

.1 pour les vraquiers âgés de 20 ans ou plus le 1er juillet 1999, à la date de la première visite intermédiaire ou de la première visite périodique prévue après le 1er juillet 1999, la plus proche de ces deux dates étant retenue ;

.2 pour les vraquiers âgés de 15 ans ou plus mais de moins de 20 ans le 1er juillet 1999, à la date de la première visite périodique prévue après le 1er juillet 1999, mais au plus tard le 1er juillet 2002 ; et

.3 pour les vraquiers âgés de moins de 15 ans le 1er juillet 1999, à la date de la première visite périodique prévue après la date à laquelle le navire atteint l'âge de 15 ans, mais au plus tard à la date à laquelle le navire atteint l'âge de 17 ans.

Article 221-XII/04 : Prescriptions en matière de stabilité après avarie applicables aux vraquiers

1 Les vraquiers à muraille simple, d'une longueur égale ou supérieure à 150 m, construits le 1er juillet 1999 ou après cette date, qui sont conçus pour transporter des cargaisons solides en vrac d'une densité égale ou supérieure à 1 000 kg/m^3, doivent, lorsqu'ils sont chargés à la ligne de charge d'été, être capables de résister à l'envahissement de l'une quelconque des cales à cargaison dans toutes les conditions de chargement et rester à flot dans un état d'équilibre satisfaisant, tel que spécifié au paragraphe 4.

2 Les vraquiers à double muraille, d'une longueur égale ou supérieure à 150 m, à bord desquels une partie quelconque de la cloison longitudinale et située à B/5 ou 11,5 mètres, si cette distance est inférieure, de la muraille du navire vers l'intérieur, perpendiculairement à l'axe longitudinal au niveau de la ligne de charge d'été réglementaire, qui sont conçus pour transporter des cargaisons solides en vrac d'une densité égale ou supérieure à 1 000 kg/m^3, et construits le 1er juillet 2006, ou après cette date doivent, lorsqu'ils sont chargés à la ligne de charge d'été, être capables de résister à l'envahissement de l'une quelconque des cales à cargaison dans toutes les conditions de chargement et rester à flot dans un état d'équilibre satisfaisant, tel que spécifié au paragraphe 4.

3 Les vraquiers à muraille simple, d'une longueur égale ou supérieure à 150 m, construits avant le 1er juillet 1999, qui transportent des cargaisons solides en vrac d'une densité égale ou supérieure à 1 780 kg/m^3, doivent, lorsqu'ils sont chargés à la ligne de charge d'été, être capables de résister à l'envahissement de la cale à cargaison située le plus à l'avant dans toutes les conditions de chargement et rester à flot dans un état d'équilibre satisfaisant, tel que spécifié au paragraphe 4. Il doit être satisfait à cette prescription conformément au calendrier d'application établi à l'article 221-XII/03.

4 Sous réserve des dispositions du paragraphe 7, l'état d'équilibre après envahissement doit être conforme à l'état d'équilibre défini dans l'annexe à la résolution A.320(IX) (Règle équivalant à la règle 27 de la Convention internationale de 1966 sur les lignes de charge, telle que modifiée par la résolution A.514(13)). Dans les hypothèses relatives à l'envahissement, il n'est pas nécessaire de considérer comme envahie la partie de l'espace à cargaison située au-dessus du niveau de l'eau à l'extérieur du navire après envahissement. La perméabilité d'une cale chargée doit être considérée comme égale à 0,9 et la perméabilité d'une cale vide à 0,95, à moins qu'une perméabilité propre à une cargaison particulière soit prise en considération pour calculer le volume de la cale envahie qui est occupé par la cargaison, une perméabilité de 0,95 étant retenue pour le volume vide restant de cette cale.

5 Les vraquiers construits avant le 1er juillet 1999 auxquels a été assigné un franc-bord réduit en application de la règle 27 7) de la Convention internationale de 1966 sur les lignes de charge, telle qu'adoptée le 5 avril 1966, peuvent être considérés comme satisfaisant aux dispositions du paragraphe 3 du présent article.

6 Les vraquiers auxquels a été assigné un franc-bord réduit en application des dispositions du paragraphe 8) de la règle équivalant à la règle 27 de la Convention internationale de 1966 sur les lignes de charge, adoptée par la résolution A.320(IX), telle que modifiée par la résolution A.514(13), peuvent être considérés comme satisfaisant au paragraphe 1 ou au paragraphe 2, selon le cas.

7 A bord des vraquiers auxquels a été assigné un franc-bord réduit en application des dispositions de la règle 27 8) de l'annexe B du Protocole de 1988 relatif à la Convention internationale de 1966 sur les lignes de charge, l'état d'équilibre après envahissement doit satisfaire aux dispositions pertinentes dudit Protocole.

Article 221-XII/05 : Résistance de la structure des vraquiers

1 Les vraquiers à muraille simple, d'une longueur égale ou supérieure à 150 m, construits le 1er juillet 1999 ou après cette date, qui sont conçus pour transporter des cargaisons solides en vrac d'une densité égale ou supérieure à 1 000 kg/m^3, doivent avoir une résistance suffisante pour résister à l'envahissement de l'une quelconque des cales à cargaison jusqu'au niveau de l'eau à l'extérieur du navire après envahissement dans toutes les conditions de chargement et de ballastage, compte tenu aussi des effets dynamiques résultant de la présence d'eau dans la cale, ainsi que des recommandations adoptées par l'Organisation[272].

2 Les vraquiers à double muraille, d'une longueur égale ou supérieure à 150 m, à bord desquels une partie quelconque de la cloison longitudinale et située à B/5 ou 11,5 mètres, si cette distance est inférieure, de la muraille du navire vers l'intérieur, perpendiculairement à l'axe longitudinal au niveau de la ligne de charge d'été réglementaire, qui sont conçus pour transporter des cargaisons solides en vrac d'une densité égale ou supérieure à 1 000 kg/m^3, et construits le 1er juillet 2006, ou après cette date, doivent satisfaire aux prescriptions relatives à la résistance de la structure du paragraphe 1.

Article 221-XII/06 : Prescriptions relatives à la structure et autres prescriptions applicables aux vraquiers

(modifié par arrêté du 18/07/08)

1 Les vraquiers à muraille simple, d'une longueur égale ou supérieure à 150 m, construits avant le 1er juillet 1999, qui transportent des cargaisons solides en vrac d'une densité égale ou supérieure à 1 780 kg/m^3 doivent satisfaire aux prescriptions suivantes conformément au calendrier d'application établi à l'article 221-XII/03 :

.1 La cloison transversale étanche à l'eau qui sépare les deux cales à cargaison situées le plus à l'avant et le double fond de la cale à cargaison située le plus à l'avant doivent avoir une résistance suffisante pour résister à l'envahissement de la cale à cargaison située le plus à l'avant, compte tenu aussi des effets dynamiques résultant de la présence d'eau dans la cale, conformément aux Normes de résistance de la cloison et du double fond des vraquiers. Aux fins du présent article, les Normes de résistance de la cloison et du double fond des vraquiers doivent être considérées comme étant obligatoires.

272 *Se reporter à la résolution 3, Recommandation sur la conformité avec la règle XII/5, adoptée par la Conférence SOLAS de 1997.*

.2 Lorsqu'il s'agit de déterminer s'il est nécessaire de renforcer la cloison transversale étanche à l'eau ou le double fond, et dans quelle mesure, pour satisfaire aux prescriptions du paragraphe 1.1, les restrictions suivantes peuvent être prises en compte :

.1 restrictions applicables à la répartition de la masse totale de la cargaison entre les cales à cargaison ; et

.2 restrictions applicables au port en lourd maximal.

.3 Les vraquiers qui appliquent l'une ou l'autre ou les deux restrictions indiquées aux paragraphes 1.2.1 et 1.2.2 ci-dessus aux fins de satisfaire aux prescriptions du paragraphe 1.1, doivent respecter ces restrictions chaque fois qu'ils transportent des cargaisons solides en vrac d'une densité égale ou supérieure à 1.780 kg/m^3.

2 Les vraquiers d'une longueur égale ou supérieure à 150 m, construits le 1er juillet 2006 ou après cette date dans toutes les zones de double muraille doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

.1 Les éléments principaux de raidissement de la double muraille ne doivent pas être situés à l'intérieur de l'espace des cales à cargaison.

.2 Sous réserve des dispositions ci-dessous, la distance entre la muraille extérieure et la muraille intérieure, mesurée perpendiculairement au bordé extérieur, ne doit être inférieure à 1000 mm en aucun point d'une section transversale. La construction à double muraille doit permettre un accès pour les inspections conformément aux dispositions de l'article221-II-1/03-6 et aux Dispositions techniques s'y rapportant :

.1 les espaces libres décrits ci-dessous ne doivent pas nécessairement être maintenus au droit des tôles entretoises et des goussets inférieurs et supérieurs en construction transversale, ou des goussets d'extrémité en construction longitudinale ;

.2 la largeur minimale du passage libre dans l'espace de double muraille au droit d'obstructions telles que des tuyautages ou des échelles verticales ne doit pas être inférieure à 600 mm ;

.3 en cas de construction transversale des murailles intérieure et/ou extérieure, l'espace libre minimal entre les surfaces internes des membrures ne doit pas être inférieur à 600 mm ;

.4 en cas de construction longitudinale des murailles intérieure et extérieure, l'espace libre minimal entre les surfaces internes des membrures ne doit pas être inférieur à 800 mm. En dehors des parties parallèles sur la longueur des cales à cargaison, ce passage libre peut être réduit si la configuration de la structure l'exige mais ne doit, en aucun cas, être inférieur à 600 mm ;

.5 l'espace libre minimal susvisé doit être la plus courte distance mesurée entre des lignes hypothétiques reliant les surfaces internes des membrures des murailles intérieure et extérieure.

3 Les espaces de double muraille, à l'exception des citernes latérales surélevées en abord, s'il en existe, ne doivent pas être utilisés pour le transport de cargaisons.

4 Les vraquiers, d'une longueur égale ou supérieure à 150 m, construits le 1er juillet 2006 ou après cette date, qui transportent des cargaisons solides en vrac d'une densité égale ou supérieure à 1 000 kg/m^3, doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

.1 la structure des cales à cargaison doit être telle que toutes les cargaisons dont le transport est envisagé puissent être chargées et déchargées au moyen de méthodes et matériel normaux de chargement/déchargement, sans dommages susceptibles de compromettre la sécurité de la structure ;

.2 la continuité effective entre la structure de muraille et le reste de la structure de coque doit être assurée ; et

.3 la structure de la tranche de la cargaison doit être telle que la défaillance d'un quelconque élément structural de raidissement n'entraîne pas une défaillance immédiate d'autres éléments structuraux pouvant à son tour entraîner l'effondrement de l'ensemble des parois latérales renforcées.

Article 221-XII/07 : Visite et entretien des vraquiers

1 Les vraquiers à muraille simple, d'une longueur égale ou supérieure à 150 m, construits avant le 1er juillet 1999 et âgés de 10 ans ou plus ne doivent pas transporter de cargaisons solides en vrac d'une densité égale ou supérieure à 1 780 kg/m^3, à moins d'avoir subi avec succès l'une des visites suivantes :

.1 une visite périodique conformément au programme renforcé d'inspections à l'occasion des visites, prescrit à l'article 221-XI-1/02 ; ou

.2 une visite de toutes les cales à cargaison ayant la même portée que les visites périodiques prévues dans le cadre du programme renforcé d'inspections à l'occasion des visites, prescrit à l'article 221-XI-1/02.

2 Les vraquiers doivent satisfaire aux prescriptions de l'article 221-II-1/03-1 concernant l'entretien et aux Normes pour l'inspection et l'entretien des panneaux d'écoutille des vraquiers par les propriétaires, que l'Organisation a adoptées par la résolution MSC.169(79), telle qu'elle pourra être modifiée par l'Organisation, à condition que ces amendements soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la Convention SOLAS en vigueur relatives aux procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I.

Article 221-XII/08 : Renseignements sur le respect des prescriptions applicables aux vraquiers

1 Le manuel prescrit à l'article 221-VI/07.2 doit être visé par l'Administration ou en son nom de manière à indiquer que les dispositions des articles 221-XII/04, 221-XII/05, 221-XII/06 et 221-XII/07, selon qu'il convient, sont respectées.

2 Toutes restrictions imposées au transport de cargaisons solides en vrac d'une densité égale ou supérieure à 1 780 kg/m^3 en vertu des prescriptions des articles 221-XII/06 et 221/XII-14 doivent être identifiées et consignées dans le manuel mentionné au paragraphe 1.

3 Un vraquier auquel s'applique le paragraphe 2 doit porter une marque permanente sur le bordé de muraille au milieu du navire, à bâbord et à tribord, constituée d'un triangle équilatéral plein de 500 mm de côté dont le sommet se trouve à 300 mm au-dessous de la ligne de pont et peint d'une couleur qui tranche sur celle de la coque.

Article 221-XII/09 : Prescriptions applicables aux vraquiers qui ne peuvent pas satisfaire à l'article 221-XII/04.3 en raison de la configuration de leurs cales à cargaison

Dans le cas des vraquiers construits avant le 1er juillet 1999 et relevant du champ d'application de l'article 221-XII/04.3 mais qui ont été conçus avec un nombre insuffisant de cloisons transversales étanches à l'eau pour satisfaire à cette règle, l'Administration peut autoriser des dérogations aux articles 221-XII/04.3 et 221-XII/06 à condition que ces navires satisfassent aux prescriptions suivantes :

.1 en ce qui concerne la cale à cargaison située le plus à l'avant, les inspections exigées pour la visite annuelle dans le cadre du programme renforcé d'inspections à l'occasion des visites, prescrit à l'article 221-XI-1/02, doivent être remplacées par les inspections exigées pour la visite intermédiaire des cales à cargaison ;

.2 toutes les cales à cargaison ou les tunnels transporteurs de cargaison, selon le cas, doivent être munis d'avertisseurs de niveau haut dans les puisards, déclenchant une alarme sonore et visuelle à la passerelle de navigation, tels qu'approuvés par l'Administration ou un organisme reconnu par elle conformément aux dispositions de l'article 221-XI-1/01 ; et

.3 ces navires doivent disposer de renseignements détaillés sur certains scénarios spécifiques d'envahissement des cales à cargaison. Ces renseignements doivent être accompagnés d'instructions détaillées sur la préparation à l'évacuation, conformément aux dispositions de la section 8 du Code international de gestion de la sécurité (Code ISM), et doivent servir de base à la formation de l'équipage et aux exercices.

Article 221-XII/10 : Déclaration de la densité des cargaisons solides en vrac

1 Avant de charger une cargaison en vrac à bord des vraquiers d'une longueur égale ou supérieure à 150 m, le chargeur doit déclarer la densité de la cargaison, en sus des renseignements sur la cargaison prescrits à l'article 221-VI/02.

2 Dans le cas des vraquiers auxquels s'applique l'article 221-XII/06, sauf s'ils satisfont à toutes les prescriptions pertinentes du présent chapitre applicables au transport de cargaisons solides en vrac ayant une densité égale ou supérieure à 1 780 kg/m^3, la densité de toute cargaison déclarée comme étant comprise entre 1 250 et 1 780 kg/m^3 doit être vérifiée par un organisme accrédité[273].

Article 221-XII/11 : Calculateur de chargement

(Sauf disposition contraire, la présente règle s'applique aux vraquiers, quelle que soit leur date de construction)

1 Les vraquiers d'une longueur égale ou supérieure à 150 m doivent être munis d'un calculateur de chargement capable de fournir des informations sur les efforts tranchants et les moments de flexion auxquels est soumise la poutre-navire, compte tenu de la recommandation adoptée par l'Organisation[274].

2 Les vraquiers d'une longueur égale ou supérieure à 150 m construits avant le 1er juillet 1999 doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 1 au plus tard à la date de la première visite intermédiaire ou périodique du navire qui doit être effectuée après le 1er juillet 1999.

3 Les vraquiers d'une longueur inférieure à 150 m construits le 1er juillet 2006 ou après cette date doivent être munis d'un calculateur de chargement capable de fournir des informations sur la stabilité du navire à l'état intact. Le logiciel doit être approuvé par l'Administration pour les calculs de stabilité et comporter les conditions types aux fins de vérification par rapport aux renseignements approuvés sur la stabilité[275].

Article 221-XII/12 : Avertisseurs d'entrée d'eau dans les cales, les espaces à ballast et les espaces secs

(Arrêtés des 18/07/08 et 10/12/08)

(La présente règle s'applique aux vraquiers quelle que soit leur date de construction)

1 Les vraquiers doivent être équipés de détecteurs de niveau d'eau comme suit :

.1 chaque cale à cargaison doit être pourvue de détecteurs qui déclenchent des alarmes sonores et visuelles, l'une lorsque le niveau d'eau au-dessus du plafond de double fond dans une cale quelconque atteint une hauteur de 0,5 m, et l'autre lorsqu'il atteint une hauteur égale à au moins 15 % de la profondeur de la cale à cargaison mais inférieure à 2 m. A bord des vraquiers auxquels l'article 221-XII/09.2 s'applique, il n'est nécessaire d'installer que des détecteurs déclenchant cette dernière alarme. Les détecteurs de niveau d'eau doivent être installés à l'extrémité arrière des cales à cargaison. Dans les cales à cargaison qui sont utilisées pour le ballast, un dispositif de neutralisation de l'alarme peut être installé. Les alarmes visuelles doivent faire clairement la distinction entre les deux niveaux d'eau différents détectés dans chaque cale ;

273 Pour la vérification de la densité des cargaisons solides en vrac, il convient de se reporter à la méthode uniforme de détermination de la densité des cargaisons en vrac (MSC/Circ.908).

274 Se reporter à la résolution 5, Recommandation sur les calculateurs de chargement, adoptée par la Conférence SOLAS de 1997.

[275] Se reporter aux parties pertinentes de l'appendice de l'annexe des Directives pour l'utilisation et l'application de l'informatique à bord des navires (MSC/Circ.891).

.2 toute citerne à ballast située à l'avant de la cloison d'abordage prescrite à l'article 221-II-1/12 doit être pourvue de détecteurs qui déclenchent une alarme sonore et visuelle lorsque le liquide dans la citerne atteint un niveau qui ne dépasse pas 10 % de la capacité de la citerne. On peut installer un dispositif de neutralisation de l'alarme qui s'enclenche lorsque la citerne est utilisée ; et

.3 tout espace sec ou vide autre qu'un puits aux chaînes, dont une partie quelconque se prolonge à l'avant de la cale à cargaison extrême avant doit être pourvu de détecteurs qui déclenchent une alarme sonore et visuelle à un niveau d'eau de 0,1 m au-dessus du pont. Il n'est pas nécessaire de prévoir de telles alarmes dans des espaces fermés dont le volume ne dépasse pas 0,1 % du volume de carène maximal du navire.

2 Les alarmes sonores et visuelles mentionnées au paragraphe 1 doivent être situées sur la passerelle de navigation.

2 bis. Pour l'approbation des détecteurs de niveau d'eau, il est fait application des normes de fonctionnement des détecteurs de niveau d'eau à bord des vraquiers telles que mises au point par l'OMI (résolution 145(77)*).*

3 Les vraquiers construits avant le 1er juillet 2004 doivent satisfaire aux prescriptions du présent article au plus tard à la date de la visite annuelle, de la visite intermédiaire ou de la visite de renouvellement du navire qui doit être effectuée après le 1er juillet 2004, selon celle qui intervient en premier.

Article 221-XII/13 : Disponibilité des systèmes d'assèchement [276]

(Arrêtés des 18/07/08 et 10/12/08)

(La présente règle s'applique aux vraquiers, quelle que soit leur date de construction.)

1 A bord des vraquiers, les dispositifs prévus pour vidanger et assécher les citernes à ballast situées à l'avant de la cloison d'abordage et les puisards des espaces secs dont une partie quelconque se prolonge à l'avant de la cale à cargaison extrême avant doivent pouvoir être mis en marche à partir d'un local fermé facilement accessible, auquel il est possible d'accéder depuis la passerelle de navigation ou le poste de commande des machines de propulsion sans avoir à traverser un pont exposé de franc-bord ou de superstructure. Lorsque des tuyautages desservant de tels puisards ou citernes traversent la cloison d'abordage, on peut accepter que les sectionnements soient manœuvrés au moyen de commandes à distance à la place des commandes prescrites à l'article 221-II-1/12, à condition que l'emplacement de ces commandes satisfasse au présent article.

2 Les vraquiers construits avant le 1er juillet 2004 doivent satisfaire aux prescriptions du présent article au plus tard à la date de la première visite intermédiaire ou de renouvellement du navire qui doit être effectuée après le 1er juillet 2004, mais dans tous les cas, au plus tard le 1er juillet 2007.

Article 221-XII/14 : Restrictions concernant la navigation avec une cale quelconque vide

(Modifié par arrêté du 20/11/09)

Les vraquiers à muraille simple, d'une longueur égale ou supérieure à 150 m, qui transportent des cargaisons d'une densité égale ou supérieure à 1 780 kg/m^3, s'ils ne satisfont pas aux prescriptions relatives à la résistance à l'envahissement de l'une quelconque des cales à cargaison, énoncées à l'article 221-XII/05.1 ni aux Normes et critères applicables à la construction de la muraille des vraquiers à muraille simple que l'Organisation a adoptés par la résolution MSC.168(79), telle qu'elle pourra être modifiée par l'Organisation, à condition que ces amendements soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la Convention SOLAS en vigueur relatives aux procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I, et s'ils ont atteint l'âge de 10 ans, ne doivent pas naviguer avec une cale quelconque chargée à moins de 10 % du chargement maximal admissible de cette cale lorsqu'ils sont en pleine charge. La condition de pleine charge applicable aux fins de la présente règle est une charge égale ou supérieure à 90 % du port en lourd du navire au franc-bord assigné approprié.

276 Se reporter à l'interprétation de la règle XII/13 de la Convention SOLAS (MSC/Circ.1069).

CHAPITRE 221-XIII : VERIFICATION DE LA CONFORMITE

Article 221-XIII/1 – Définitions

1. **Audit** désigne un processus systématique, indépendant et dûment étayé visant à obtenir des preuves d'audit et à les analyser objectivement pour déterminer la mesure dans laquelle les critères d'audit sont remplis.

2. **Programme d'audit** désigne le Programme d'audit des États Membres de l'OMI que l'Organisation a établi et qui tient compte des directives élaborées par l'Organisation[277].

3. **Code d'application** désigne le Code d'application des instruments de l'OMI (Code III), que l'Organisation a adopté par la résolution A.1070(28).

4. **Norme d'audit** désigne le Code d'application.

Article 221-XIII/2 – Application

Les Gouvernements contractants utilisent les dispositions du Code d'application lorsqu'ils s'acquittent des devoirs et responsabilités qui leur incombent en vertu de la présente Convention.

Article 221-XIII/3 – Vérification de la conformité

1 Tout Gouvernement contractant fait l'objet d'audits périodiques qu'effectue l'Organisation conformément à la norme d'audit en vue de vérifier qu'il respecte et applique les dispositions de la présente Convention.

2 Le Secrétaire général de l'Organisation est responsable de l'administration du Programme d'audit conformément aux directives élaborées par l'Organisation[277].

3 Il incombe à tout Gouvernement contractant de faciliter la conduite de l'audit et la mise en œuvre d'un programme de mesures visant à donner suite aux conclusions, en se fondant sur les directives adoptées par l'Organisation*.

4 L'audit de chaque Gouvernement contractant doit :

.1 suivre un calendrier global établi par le Secrétaire général de l'Organisation qui tienne compte des directives élaborées par l'Organisation[277]; et

.2 être effectué à des intervalles réguliers, compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[277].

[277] Se reporter au Document-cadre et aux Procédures pour le Programme d'audit des États Membres de l'OMI que l'Organisation a adoptés par la résolution A.1067(28).

CHAPITRE XIV : MESURES DE SÉCURITÉ APPLICABLES AUX NAVIRES EXPLOITÉS DANS LES EAUX POLAIRES

Article 221-XIV/1 – Définitions

Aux fins du présent chapitre :

1. Recueil sur la navigation polaire désigne le Recueil international de règles applicables aux navires exploités dans les eaux polaires, composé d'une introduction, des parties I-A et II-A et des parties I-B et II-B, tel qu'il a été adopté par la résolution MSC.385(94) et par la résolution du Comité de la protection du milieu marin[278] à condition que :
    1. les amendements aux dispositions relatives à la sécurité de l'introduction et de la partie I-A du Recueil sur la navigation polaire soient adoptés, soient mis en vigueur et prennent effet conformément aux dispositions de l'article VIII de la présente Convention relatives aux procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I; et
    2. les amendements à la partie I-B du Recueil sur la navigation polaire soient adoptés par le Comité de la sécurité maritime conformément à son Règlement intérieur.
2. Zone de l'Antarctique désigne la zone maritime située au sud du parallèle 60° S.
3. Eaux arctiques désigne les eaux qui sont situées au nord d'une ligne partant du point de latitude 58º00′,0 N et de longitude 042º00′,0 W jusqu'au point de latitude 64°37′,0 N et de longitude 035°27′,0 W, qui s'étend ensuite le long d'une loxodromie jusqu'au point de latitude 67º03′,9 N et de longitude 026º33′,4 W et de là le long d'une loxodromie jusqu'au point de latitude 70°49′,56 N et de longitude 008°59′,61 W (jusqu'à Sørkapp, sur Jan Mayen), puis suit le littoral méridional de Jan Mayen jusqu'à 73º31′,6 N et 19º01′,0 E en suivant l'île de Bjørnøya et, de là, l'arc de grand cercle jusqu'au point de latitude 68°38′,29 N et de longitude 043°23′,08 E (cap Kanin Nos) puis, suivant le littoral septentrional du continent asiatique vers l'est, atteint le détroit de Béring et se prolonge ensuite vers l'ouest jusqu'au 60ème degré de latitude nord pour atteindre Il'pyrskiy puis, suivant le 60e parallèle nord vers l'est, passe par le détroit d'Etolin et rejoint la côte septentrionale du continent nord-américain jusqu'à ce qu'elle atteigne au sud le 60ème degré de latitude nord puis se poursuit vers l'est le long du 60e parallèle nord jusqu'au point de longitude 056º37′,1 W et, de là, rejoint le point de latitude 58º00′,0 N et de longitude 042º00′,0 W.
4. Eaux polaires désigne les eaux arctiques et/ou la zone de l'Antarctique.
5. Navire construit désigne un navire dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent.
6. L'expression dont la construction se trouve à un stade équivalent désigne le stade auquel :
    1. une construction identifiable à un navire particulier commence; et
    2. le montage du navire considéré a commencé, employant au moins 50 tonnes ou 1 % de la masse estimée de tous les matériaux de structure, si cette dernière valeur est inférieure.

Article 221-XIV/2 – Application

1. Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique aux navires exploités dans les eaux polaires, auxquels a été délivré un certificat en vertu des dispositions du chapitre I *de la convention SOLAS*.
2. Les navires construits avant le 1er janvier 2017 doivent satisfaire aux prescriptions pertinentes du Recueil sur la navigation polaire au plus tard à la date de la première visite intermédiaire ou de renouvellement, selon celle qui intervient en premier, après le 1er janvier 2018.
3. En appliquant la partie I-A du Recueil sur la navigation polaire, il faudrait tenir compte des recommandations additionnelles qui figurent dans la partie I-B du Recueil sur la navigation polaire.
4. Le présent chapitre ne s'applique pas aux navires appartenant à un Gouvernement contractant ou exploités par lui tant que celui-ci les utilise exclusivement pour un service public non commercial. Toutefois, les navires appartenant à un Gouvernement contractant ou exploités par lui tant que celui-ci les utilise exclusivement pour un service public non commercial sont incités à se conduire, dans la mesure où cela est raisonnable et possible dans la pratique, d'une manière compatible avec le présent chapitre.
5. Aucune disposition du présent chapitre ne porte atteinte aux droits ou obligations qu'ont les États en vertu du droit international.

[278] Se reporter à la résolution du Comité de la protection du milieu marin portant adoption du Recueil international de règles applicables aux navires exploités dans les eaux polaires.

Article 221-XIV/3 – Prescriptions applicables aux navires auxquels s'applique le présent chapitre

1. Les navires auxquels s'applique le présent chapitre doivent satisfaire aux prescriptions énoncées dans les dispositions relatives à la sécurité de l'introduction et aux dispositions énoncées dans la partie I-A du Recueil sur la navigation polaire et doivent, en plus de satisfaire aux prescriptions des règles I/7, I/8, I/9 et I/10 qui sont applicables, faire l'objet des visites et obtenir les certificats prévus aux termes dudit Recueil.
2. Les navires auxquels s'applique le présent chapitre qui détiennent un certificat délivré en vertu des dispositions du paragraphe 1 doivent être soumis au contrôle prévu par les règles I/19 et XI-1/4. À cette fin, un tel certificat doit être considéré comme un certificat délivré conformément à la règle I/12 ou à la règle I/13.

Article 221-XIV/4 – Autres conceptions et dispositifs

1. La présente règle a pour objectif de fournir une méthodologie en ce qui concerne les autres conceptions et dispositifs pour la structure, les machines et les installations électriques, les dispositifs de protection contre l'incendie et les engins et dispositifs de sauvetage.
2. L'aménagement de la structure, les machines et les installations électriques, les méthodes de conception et dispositifs envisagés pour garantir la protection contre l'incendie, ainsi que les engins et dispositifs de sauvetage, peuvent s'écarter des prescriptions normatives des chapitres 3, 6, 7 et 8 du Recueil sur la navigation polaire, à condition que ces autres conceptions et dispositifs respectent l'esprit des prescriptions fondées sur les objectifs et prescriptions fonctionnelles pertinentes et garantissent un degré de sécurité équivalant à celui qu'offrent les prescriptions énoncées dans ces chapitres.
3. Les autres conceptions ou dispositifs qui s'écartent des prescriptions normatives des chapitres 3, 6, 7 et 8 du Recueil sur la navigation polaire doivent faire l'objet d'une analyse technique et ces conceptions ou dispositifs doivent être évalués et approuvés conformément aux Directives approuvées par l'Organisation279.
4. Mention doit être portée, dans le Certificat pour navire polaire et dans le Manuel d'exploitation dans les eaux polaires du navire, comme l'exige le Recueil sur la navigation polaire, des autres conceptions ou dispositifs s'écartant des prescriptions normatives, accompagnée d'une description des mesures et conditions techniques et opérationnelles en vertu desquelles une dérogation a été accordée.

279 Se reporter aux Directives pour l'approbation des variantes et des équivalences que prévoient divers instruments de l'OMI (MSC.1/Circ.1455), aux Directives sur les autres conceptions et dispositifs dans le cadre des chapitres II-1 et III de la Convention SOLAS (MSC.1/Circ.1212) et aux Directives sur les autres conceptions et dispositifs pour la protection contre l'incendie (MSC/Circ.1002), selon le cas.

Normes

CEI 60092-504 276
CEI 60092-504 (2001) 276, 281
CEI 60331 277
CEI 60332-1 276
CEI 60529 358
CEI 60945 348
CEI 61097-10 annexe A 349
CEI 92305 359
EN 54 (2001) 276
EN 54-10 (2001) 276
EN 54-2 (1997) 276, 281
EN 54-4 (1997) 276, 281
IEC 61097-13 (2003-05) 363
IEC 61174 380
ISO 9002 362
norme n°61996 de la Commission électrotechnique internationale (CEI) 388