affaires maritimes

DIVISION 221

NAVIRES A PASSAGERS EFFECTUANT DES VOYAGES INTERNATIONAUX ET NAVIRES DE CHARGE DE JAUGE BRUTE EGALE OU SUPERIEURE A 500

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

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

A jour des arrêtés suivants :

Date de signature	Date de parution J.O.
25-08-99	19-09-99
21-02-00	18-03-00
21-07-00	11-08-00
02-02-01	07-03-01
02-07-01	26-08-01
02-05-02	05-05-02
18-06-02	18-07-02
30-07-02	09-08-02
09-10-02	13-11-02
26-11-02	28-12-02
06-02-03	04-03-03
03-02-03	14-03-03
25-03-03	26-04-03
10-06-03	26-06-03
22-09-03	16-10-03
01-12-03	30-12-03

PRESENTATION ET UTILISATION

DE LA DIVISION 221

1. La présente division comprend les règles des chapitres II-1, II-2, III, V, VI, VII, VIII, IX, X , XI et XII de l'annexe de la Convention internationale de 1974 sur la sauvegarde de la vie humaine en mer, à jour de ces amendements de 1997 et antérieurs. 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 champs 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 ;

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 ;

4.2 Le chapitre IV de la convention SOLAS en vigueur concernant les appareils de radiocommunications prescrits pour le système mondial de sauvetage et de sécurité en mer qui est transcrit dans les dispositions de la division 219. La commission de sécurité compétente peut toutefois déroger à certaines de celles de ces obligations qui ne sont pas reprises dans le « recueil de règles de sécurité applicables aux engins à grande vitesse ».

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

TABLE DES MATIERES

Présentation de la division 221

Chapitre 221-I : DISPOSITIONS GENERALES

Article 221-I/01	Application *(arrêté du 21/07/00)*
Article 221-I/02	Exemptions *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-I/03	Equivalences
Article 221-I/03 *bis*	Santé, hygiène et sécurité du personnel

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

Partie A - GENERALITES

Article 221-II-1/01	Application *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/02	Définitions
Article 221-II-1/03	Définitions relatives aux parties C, D et E

Partie A-1 - STRUCTURE DES NAVIRES

Article 221-II-1/03-1	Prescriptions d'ordre structurel, mécanique et électrique applicables aux navires
Article 221-II-1/03-2	Protection contre la corrosion des citernes ballastées à l'eau de mer
Article 221-II-1/03-3	Sécurité de l'accès à l'étrave des navires-citernes
Article 221-II-1/03-4	Dispositifs de remorquage d'urgence à bord des navires-citernes *(arrêtés des 18/06/02, 30/07/02 et 09/10/02)*
Article 221-II-1/03-5	Installation de matériaux neufs contenant de l'amiante *(arrêtés du 18/06/02 et du 22/09/03)*

Partie B - FRANC-BORD, COMPARTIMENTAGE ET STABILITE

Article 221-II-1/04	Longueur envahissable des navires à passagers
Article 221-II-1/04 *bis*	Franc-bord
Article 221-II-1/05	Perméabilité des navires à passagers
Article 221-II-1/06	Longueur admissible des compartiments des navires à passagers *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/07	Prescriptions spéciales relatives au compartimentage des navires à passagers
Article 221-II-1/08	Stabilité des navires à passagers après avarie *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/08-1	Stabilité après avarie des navires rouliers à passagers
Article 221-II-1/08-2	Prescriptions spéciales applicables aux navires rouliers à passagers transportant 400 personnes ou plus *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/08-3	Prescriptions spéciales applicables aux navires à passagers, autres que les navires rouliers à passagers, transportant 400 personnes ou plus *(créé par arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/09	Ballastage des navires à passagers
Article 221-II-1/10	Cloisons d'extrémité, cloisons limitant les locaux de machines, tunnels des lignes d'arbre, etc. à bord des navires à passagers *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/11	Cloisons de coqueron et de la tranche des machines et tubes de sortie d'arbre arrière à bord des navire de charge

Article 221-II-1/12	Doubles-fonds des navires à passagers
Article 221-II-1/12-1	Doubles-fonds des navires de charge autres que les navires-citernes
Article 221-II-1/12-2	Accès aux espaces de la tranche de la cargaison des pétroliers
Article 221-II-1/13	Détermination, marquage et inscription des lignes de charge de compartimentage des navires à passagers
Article 221-II-1/14	Construction et épreuve initiale des cloisons étanches à l'eau, etc. des navires à passagers et des navires de charge *(arrêté du 30/07/02)*
Article 221-II-1/15	Ouvertures dans les cloisons étanches à l'eau des navires à passagers
Article 221-II-1/16	Navires à passagers pour le transport des véhicules de marchandises et du personnel d'accompagnement
Article 221-II-1/17	Ouvertures dans le bordé extérieur au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers et du pont de franc-bord des navires de charge
Article 221-II-1/17-1	Ouvertures dans le bordé extérieur des navires à passagers au-dessous de la ligne de surimmersion
Article 221-II-1/18	Construction et épreuves initiales des portes étanches à l'eau, hublots, etc. des navires à passagers et des navires de charge
Article 221-II-1/19	Construction et épreuves initiales des ponts étanches à l'eau, tambours, etc. des navires à passagers et des navires de charge *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/20	Etanchéité des navires à passagers au-dessus de la ligne de surimmersion
Article 221-II-1/20-1	Fermeture des portes de chargement de la cargaison
Article 221-II-1/20-2	Etanchéité du pont roulier (pont de cloisonnement) jusqu'aux locaux situés au-dessous
Article 221-II-1/20-3	Accès aux ponts rouliers
Article 221-II-1/20-4	Fermeture des cloisons sur le pont roulier
Article 221-II-1/21	Installations d'assèchement
Article 221-II-1/21 *bis*	Tuyaux de sonde et de dégagement d'air *(arrêté du 22/09/03)*
Article 221-II-1/21 *ter*	prescriptions diverses concernant l'évacuation des eaux
Article 221-II-1/22	Renseignements sur la stabilité des navires à passagers et des navires de charge *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/23	Documents pour le contrôle des navires à passagers en cas d'avarie *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/23-1	Mesures à prendre en cas d'avarie à bord des navires à cargaisons sèches *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/23-2	Etanchéité de la coque et de la superstructure ; prévention et contrôle des avaries
Article 221-II-1/24	Marquage, manoeuvres et inspections périodiques des portes étanches, etc. à bord des navires à passagers
Article 221-II-1/25	Mentions au journal de bord des navires à passagers

Partie B-1 - COMPARTIMENTAGE ET STABILITE APRES AVARIE DES NAVIRES DE CHARGE *(arrêté du 09/10/02)*

Article 221-II-1/25-1	Champ d'application *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/25-2	Définitions
Article 221-II-1/25-3	Indice de compartimentage requis R
Article 221-II-1/25-4	Indice de compartimentage obtenu A
Article 221-II-1/25-5	Calcul du facteur p_i
Article 221-II-1/25-6	Calcul du facteur s_i
Article 221-II-1/25-7	Perméabilité
Article 221-II-1/25-8	Renseignements sur la stabilité *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/25-9	Ouvertures dans les cloisons et les ponts intérieurs étanches à l'eau à bord des navires de charge
Article 221-II-1/25-10	Ouvertures extérieures à bord des navires de charge

Partie C - INSTALLATIONS DE MACHINES

Article 221-II-1/26	Dispositions générales *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/27	Machines
Article 221-II-1/27 *bis*	Réfrigération des machines principales et auxiliaires
Article 221-II-1/27 *ter*	Installations frigorifiques au gaz ammoniac
Article 221-II-1/27 *quater*	Installation de graissage
Article 221-II-1/28	Marche arrière
Article 221-II-1/28 *bis*	Essais avant mise en service du navire *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/28 *ter*	Installation de mouillage *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/28 *quater*	Installations pour la manœuvre *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/29	Appareil à gouverner *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/30	Prescriptions supplémentaires applicables aux appareils à gouverner électriques ou électrohydrauliques *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/31	Commande des machines *(arrêtés du 09/10/02 et du 22/09/03)*
Article 221-II-1/32	Chaudières à vapeur et circuits d'alimentation des chaudières
Article 221-II-1/32 *bis*	Chaudière à fluide caloporteur
Article 221-II-1/33	Tuyaux de vapeur
Article 221-II-1/34	Circuits d'air comprimé
Article 221-II-1/35	Dispositifs de ventilation des locaux de machines *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/36	Protection contre le bruit
Article 221-II-1/37	Communication entre la passerelle de navigation et les locaux de machines
Article 221-II-1/38	Dispositif d'alarme destiné à prévenir les mécaniciens
Article 221-II-1/39	Position des installations de secours à bord des navires à passagers
Article 221-II-1/39 *bis*	Installations de caractère particulier

Partie D - INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Article 221-II-1/40	Dispositions générales
Article 221-II-1/41	Source principale d'énergie électrique et dispositifs d'éclairage
Article 221-II-1/42	Source d'énergie électrique de secours à bord des navires à passagers *(arrêté du 09/10/02 et du 22/09/03)*
Article 221-II-1/42-1	Eclairage de secours supplémentaire à bord des navires rouliers à passagers
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 et du 22/09/03)*
Article 221-II-1/44	Systèmes de démarrage des groupes générateurs de secours
Article 221-II-1/45	Précautions contre les électrocutions, l'incendie et autres accidents d'origine électrique *(arrêtés du 09/10/02 et du 22/09/03)*

Partie E - PRESCRIPTIONS SUPPLEMENTAIRES APPLICABLES AUX LOCAUX DE MACHINES EXPLOITES SANS PRESENCE PERMANENTE DE PERSONNEL

Article 221-II-1/46	Dispositions générales
Article 221-II-1/47	Précautions contre l'incendie
Article 221-II-1/48	Protection contre l'envahissement
Article 221-II-1/49	Commande de l'appareil propulsif à partir de la passerelle de navigation
Article 221-II-1/50	Communications
Article 221-II-1/51	Dispositif d'alarme
Article 221-II-1/52	Dispositif de sécurité
Article 221-II-1/53	Prescriptions spéciales applicables aux machines, aux chaudières et aux installations électriques *(arrêté du 09/10/02)*
Article 221-II-1/54	Examen particulier du cas des navires à passagers

ANNEXE 221-II-1/A.1 PARTIE A : Conditions particulières pour le quart réduit à la machine *(arrêté du 22/09/03)*
PARTIE B : Evaluation de l'automatisation et de la sécurité d'un navire ; contrôles et essais (autres que l'essai des installations automatisées) *(arrêté du 22/09/03)*
PARTIE C : Essai des installations automatisées

Chapitre 221-II-2 - CONSTRUCTION, PREVENTION, DETECTION ET EXTINCTION DE L'INCENDIE *(arrêté du 18/06/02)*

Partie A – GENERALITES *(arrêté du 06/02/03)*

Article 221-II-2/01 Application
Article 221-II-2/02 Objectifs de la protection contre l'incendie et prescriptions fonctionnelles
Article 221-II-2/03 Définitions

Partie B – PREVENTION DE L'INCENDIE ET DE L'EXPLOSION

Article 221-II-2/04 Probabilité d'inflammation
Article 221-II-2/05 Potentiel de développement de l'incendie
Article 221-II-2/06 Potentiel de dégagement de fumée et toxicité

Partie C – CONFINEMENT DE L'INCENDIE

Article 221-II-2/07 Détection et alarme
Article 221-II-2/08 Contrôle de la propagation de la fumée
Article 221-II-2/09 Localisation de l'incendie
Article 221-II-2/10 Lutte contre l'incendie
Article 221-II-2/11 Intégrité de la structure

Partie D – EVACUATION

Article 221-II-2/12 Information de l'équipage et des passagers
Article 221-II-2/13 Moyens d'évacuation

Partie E – PRECRIPTIONS RELATIVES A L'EXPLOITATION

Article 221-II-2/14 Disponibilité opérationnelle et exploitation
Article 221-II-2/15 Instructions, formation à bord et exercices
Article 221-II-2/15 bis Chef d'équipe d'intervention, équipe de sécurité
Article 221-II-2/15 ter Service de veille permanente
Article 221-II-2/16 Opérations

Partie F – AUTRES METHODES DE CONCEPTION ET DISPOSITIFS

Article 221-II-2/17 Autres conceptions et dispositifs

Partie G – PRESCRIPTIONS SPECIALES

Article 221-II-2/18 Installations pour hélicoptères
Article 221-II-2/19 Transport des marchandises dangereuses
Article 221-II-2/20 Protection des locaux à véhicules, des locaux de catégorie spéciale et des espaces rouliers
Article 221-II-2/20-1 Protection particulière en présence d'incinérateurs
Annexe 221-II-2/A.1 *Utilisation des plastiques alvéolaires à bord des navires*
Annexe 221-II-2/A.2 *RECUEIL FSS (recueil international de règles applicables aux systèmes de protection contre l'incendie)*

Chapitre 221-III - ENGINS ET DISPOSITIFS DE SAUVETAGE

Partie A - GENERALITES

Article 221-III/01	Application
Article 221-III/02	Exemptions
Article 221-III/03	Définitions
Article 221-III/04	Evaluation, mise à l'essai et approbation des engins et des dispositifs de sauvetage
Article 221-III/05	Essais en cours de production

Partie B - PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX NAVIRES ET ENGINS DE SAUVETAGE

SECTION I - NAVIRES A PASSAGERS ET NAVIRES DE CHARGE

Article 221-III/06	Communications *(arrêté du 22/09/03)*
Article 221-III/07	Engins de sauvetage individuels *(arrêtés des 25/08/99, 02/05/02 et 06/02/03)*
Article 221-III/08	Rôle d'appel et consignes en cas de situation critique
Article 221-III/09	Consignes d'exploitation
Article 221-III/10	Effectifs des embarcations et des radeaux de sauvetage et encadrement
Article 221-III/11	Dispositions à prendre pour l'appel et l'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage *(arrêté du 22/09/03)*
Article 221-III/12	Postes de mise à l'eau
Article 221-III/13	Arrimage des embarcations et des radeaux de sauvetage
Article 221-III/14	Arrimage des canots de secours
Article 221-III/15	Arrimage des dispositifs d'évacuation en mer
Article 221-III/16	Dispositifs de mise à l'eau et de récupération des embarcations et des radeaux de sauvetage
Article 221-III/17	Dispositifs d'embarquement dans les canots de secours, de mise à l'eau et de récupération
Article 221-III/18	Appareils lance-amarre
Article 221-III/19	Formation et exercices en vue d'une situation critique *(arrêté du 22/09/03)*
Article 221-III/20	Disponibilité opérationnelle, entretien et inspections *(arrêté du 22/09/03)*

SECTION II - NAVIRES A PASSAGERS (Prescriptions supplémentaires)

Article 221-III/21	Embarcations et radeaux de sauvetage et canots de secours
Article 221-III/22	Engins de sauvetage individuels *(arrêté du 02/05/02)*
Article 221-III/23	Dispositions relatives à l'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage et dans les canots de secours
Article 221-III/24	Arrimage des embarcations et radeaux de sauvetage *(arrêté du 22/09/03)*
Article 221-III/25	Postes de rassemblement
Article 221-III/26	Prescriptions applicables aux navires rouliers à passagers
Article 221-III/27	Renseignements concernant les passagers *(arrêté du 21/02/00)*
Article 221-III/28	Aires d'atterrissage et d'évacuation par hélicoptère *(arrêté du 30/07/02)*
Article 221-III/29	Système d'aide à la décision destiné aux capitaines des navires à passagers
Article 221-III/30	Exercices

SECTION III - NAVIRES DE CHARGE (Prescriptions supplémentaires)

Article 221-III/31	Embarcations et radeaux de sauvetage et canots de secours
Article 221-III/32	Engins de sauvetage individuels *(arrêtés des 02/05/02 et 06/02/03)*
Article 221-III/33	Dispositions relatives à l'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage et à leur mise à l'eau

SECTION IV - PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX ENGINS ET DISPOSITIFS DE SAUVETAGE

Article 221-III/34	*(arrêté du 25/08/99)*
Article 221-III/34 *bis*	Composition du nécessaire pharmaceutique de première urgence des engins collectifs de sauvetage *(abrogé par arrêté du 26/11/02)*

SECTION V - DIVERS

Article 221-III/35	Manuel de formation et aides à la formation à bord
Article 221-III/36	Consignes pour l'entretien à bord
Article 221-III/37	Rôle d'appel et consignes en cas de situation critique

Chapitre 221-V - SECURITE DE LA NAVIGATION *(arrêté du 18/06/02)*

Article 221-V/01	Application
Article 221-V/02	Définitions
Article 221-V/03	Exemptions et équivalences
Article 221-V/04	Avertissements de navigation
Article 221-V/05	Services et avis météorologiques
Article 221-V/06	Service de recherche des glaces
Article 221-V/07	Services de recherche et de sauvetage
Article 221-V/08	Signaux de sauvetage
Article 221-V/09	Services hydrographiques
Article 221-V/10	Organisation du trafic maritime
Article 221-V/10 bis	Commandements à la barre
Article 221-V/11	Systèmes de compte-rendu de navires
Article 221-V/12	Services de trafic maritime
Article 221-V/13	Mise en place et fonctionnement des aides à la navigation
Article 221-V/14	Effectifs des navires
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
Article 221-V/16	Entretien du matériel
Article 221-V/17	Compatibilité électromagnétique
Article 221-V/18	Approbation, visites et normes de fonctionnement des systèmes et matériel de navigation et des enregisdtreurs ds données du voyage
Article 221-V/19	Prescriptions relatives à l'emport des systèmes et du matériel de navigation de bord
Article 221-V/20	Enregistreur des données du voyage
Article 221-V/21	Code international des signaux et Manuel IAMSAR *(arrêté du 01/12/03)*
Article 221-V/22	Visibilité à la passerelle de navigation
Article 221-V/22 bis	Passerelle de navigation
Article 221-V/23	Dispositif de transfert du pilote
Article 221-V/24	Utilisation de systèmes de contrôle du cap et/ou de la route
Article 221-V/25	Fonctionnement de l'appareil à gouverner (*arrêté du 06/02/03*)
Article 221-V/26	Appareil à gouverner : essais et exercices

Article 221-V/27	Cartes marines et publications nautiques (*arrêtés des 10/06/03 et 01/12/03)*)
Article 221-V/27 bis	Plans et documents à bord des navires
Article 221-V/28	Registre des activités de navigation
Article 221-V/28 bis	Livre de bord
Article 221-V/28 ter	Matriel d'armement et de rechange
Article 221-V/29	Signaux de sauvetage à l'usage des navires, des aéronefs ou des personnes en détresse
Article 221-V/30	Limite d'exploitation
Article 221-V/31	Messages de danger
Article 221-V/32	Information requise dans les messages de danger
Article 221-V/33	Messages de détresse : obligations et procédure
Article 221-V/34	Sécurité de la navigation et prévention des situations dangereuses
Article 221-V/35	Emploi injustifié des signaux de détresse
Annexe 221-V/A.1	*Articles relatifs à la gestion, au fonctionnement et au financement du service de recherche des glaces dans l'Atlantique nord*

Chapitre 221-VI - TRANSPORT DE CARGAISONS

Partie A - DISPOSITIONS GENERALES

Article 221-VI/01	Application
Article 221-VI/02	Renseignements sur la cargaison
Article 221-VI/03	Appareil de détection des gaz et de mesure d'oxygène
Article 221-VI/04	Utilisation de pesticides à bord des navires
Article 221-VI/05	Arrimage et assujettissement *(arrêté du 30/07/02 et du 22/09/03)*

Partie B - DISPOSITIONS SPECIALES APPLICABLES AUX CARGAISONS EN VRAC AUTRE QUE LES GRAINS

Article 221-VI/06	Conditions d'acceptation des cargaisons
Article 221-VI/07	Chargement, déchargement et arrimage des cargaisons en vrac

Partie C – TRANSPORT DE GRAINS

Article 221-VI/08	Définitions
Article 221-VI/09	Prescriptions applicables aux navires de charge transportant des grains

Chapitre 221-VII - TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES

Partie A - TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES EN COLIS OU SOUS FORME SOLIDE EN VRAC

Article 221-VII/01	Application *(modifié par arrêté du 30/07/02)*
Article 221-VII/02	Classification
Article 221-VII/03	Emballage
Article 221-VII/04	Marquage, étiquetage, et apposition d'étiquettes-placards
Article 221-VII/05	Documents *(modifié par arrêté du 30/07/02)*
Article 221-VII/06	Arrimage et assujettissement *(modifié par arrêtés du 30/07/02 et du 22/09/03)*
Article 221-VII/07	Matières et objets explosibles transportés à bord des navires à passagers
Article 221-VII/07-1	Notification des événements mettant en cause des marchandises dangereuses

Partie B - CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT DES NAVIRES TRANSPORTANT DES PRODUITS CHIMIQUES LIQUIDES DANGEREUX EN VRAC

Article 221-VII/08	Définitions
Article 221-VII/09	Application aux navires-citernes pour produits chimiques
Article 221-VII/10	Prescriptions applicables aux navires-citernes pour produits chimiques

Partie C - CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT DES NAVIRES TRANSPORTANT DES GAZ LIQUEFIES EN VRAC

Article 221-VII/11	Définitions
Article 221-VII/12	Applications aux transporteurs de gaz
Article 221-VII/13	Prescriptions applicables aux transporteurs de gaz

Partie D - PRESCRIPTIONS SPÉCIALES APPLICABLES AU TRANSPORT DE COMBUSTIBLE NUCLÉAIRE IRRADIÉ, DE PLUTONIUM ET DE DÉCHETS HAUTEMENT RADIOACTIFS EN COLIS À BORD DE NAVIRES *(créé par arrêté du 30/07/02)*

Article 221-VII/14	Définitions (*arrêté du 06/02/03)*
Article 221-VII/15	Applications aux navires transportant une cargaison INF
Article 221-VII/16	Prescriptions applicables aux navires transportant une cargaison INF

Chapitre 221-VIII - NAVIRES NUCLEAIRES

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

Chapitre 221-IX - GESTION POUR LA SECURITE DE L'EXPLOITATION DES NAVIRES

Article 221-IX/01	Définitions *(arrêté du 18/06/02)*
Article 221-IX/02	Application *(arrêté du 25/03/03)*
Article 221-IX/03	Prescriptions relatives à la gestion de la sécurité *(arrêtés des 18/06/02 et 25/03/03)*
Article 221-IX/04	Certificat *(arrêté du 25/03/03)*
Article 221-IX/05	Maintien des conditions
Article 221-IX/06	Vérification et contrôle *(arrêté du 18/06/02)*

Chapitre 221-X - MESURES DE SECURITE APPLICABLES AUX ENGINS A GRANDE VITESSE

Article 221-X/01	Définitions *(arrêté des 18/06/02 et 30/07/02)*
Article 221-X/02	Application *(arrêté du 18/06/02)*
Article 221-X/03	Prescriptions applicables aux engins à grande vitesse

Chapitre 221-XI - MESURES SPECIALES POUR RENFORCER LA SECURITE MARITIME

Article 221-XI/01	Habilitation des organismes reconnus
Article 221-XI/02	Visites renforcées
Article 221-XI/03	Numéro d'identification des navires *(arrêté du 18/06/02)*
Article 221-XI/04	Contrôle des normes d'exploitation par l'Etat du port

Chapitre 221-XII - MESURES DE SECURITE SUPPLEMENTAIRES APPLICABLES AUX VRAQUIERS *(arrêté du 03/02/03)*

Article 221-XII/01	Définitions
Article 221-XII/02	Application
Article 221-XII/03	Calendrier d'application
Article 221-XII/04	Prescriptions en matière de stabilité après avarie applicables aux vraquiers
Article 221-XII/05	Résistance de la structure des vraquiers
Article 221-XII/06	Prescriptions relatives à la structure et autres prescriptions applicables aux vraquiers
Article 221-XII/07	Visite de la structure des cales à cargaison des vraquiers
Article 221-XII/08	Renseignements sur la conformité avec les prescriptions applicables aux vraquiers
Article 221-XII/09	Prescriptions applicables aux vraquiers qui ne peuvent pas satisfaire aux prescriptions de l' article 221-XII/04 paragraphe 2 en raison des caractéristiques de construction de leurs cales à cargaison
Article 221-XII/10	Déclaration de la densité des cargaisons solides en vrac
Article 221-XII/11	Calculateur de chargement

CHAPITRE 221-1

DISPOSITIONS GENERALES

Article 221-I/01
(modifié par arrêté du 21/07/00)

Application

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

- aux navires à passagers effectuant des voyages internationaux quelle que soit la jauge brute ; et

- aux navires de charge de jauge brute supérieure ou égale à 500 effectuant des voyages internationaux ou nationaux.

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
(arrêté du 09/10/02)

Exemptions[1]

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 de la présente division et de la division 219 qui risquerait d'entraver sérieusement les recherches visant à améliorer ces caractéristiques ainsi que leur mise en oeuvre 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 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

[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.

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.

Article 221-I/03 bis

Santé, hygiène et sécurité du personnel

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).

Les appareils de radiocommunication prescrits pour le système mondial de sauvetage et de sécurité en mer doivent répondre à l'ensemble des dispositions de la division 219. Concernant les engins à grande vitesse pour lesquels il est fait application du « Recueil de règles de sécurité applicables aux engins à grande vitesse », la commission de sécurité compétente peut toutefois déroger à certaines dispositions de la division 219 qui ne sont pas reprises dans ledit recueil.

CHAPITRE 221-II-1

CONSTRUCTION - STRUCTURE, COMPARTIMENTAGE ET STABILITE, MACHINES ET INSTALLATIONS ELECTRIQUES

PARTIE A

GENERALITES

Article 221-II-1/01
(arrêté du 09/10/02)

Application

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 ler juillet 1986 ou après cette date.

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 ler juillet 1986, le ler juillet 1986 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 ler juillet 1986, l'administration doit 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 la résolution MSC.1(XLV).

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 ler juillet 1986, ces navires doivent, en règle générale, satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits le ler juillet 1986 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[1] , ainsi que les aménagements qui en résultent, doivent satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits le ler juillet 1986 ou après cette date, dans la mesure où l'administration le juge possible et raisonnable[2].

[1] Se reporter à la circulaire MSC/Circ. 650 (telle qu'elle pourra être modifiée) relative aux interprétation des mots "Modifications et transformations d'une importance majeure".

[2] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.609 (telle qu'elle pourra être modifiée) relative aux interprétations de la règle II-1/01.3 de la Convention SOLAS 1974.

3.2 Nonobstant les dispositions du paragraphe 3.1, les navires à passagers sur lesquels sont effectuées des réparations, des modifications et des transformations pour satisfaire aux prescriptions de l'article 221-II-1/08-1[1] ne sont pas réputés avoir fait l'objet de réparations, de modifications et de transformations d'une importance majeure.

4 L'administration d'un Etat 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 déterminés ou des catégories de navires autorisés à battre le pavillon de cet Etat 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 des transports spéciaux d'un grand nombre de passagers, comme le transport de pèlerins, l'administration de l'Etat 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 ;

.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

Pour l'application du présent chapitre, sauf disposition expresse contraire :

1.1 Une *ligne de charge de compartimentage* est une flottaison considérée dans la détermination du compartimentage du navire.

1.2 La *ligne de charge maximale de compartimentage* est la flottaison qui correspond au tirant d'eau le plus élevé autorisé par les règles de compartimentage applicables.

2 La *longueur du navire* est la longueur mesurée entre les perpendiculaires menées aux extrémités de la ligne de charge maximale de compartimentage.

3 La *largeur du navire* est la largeur extrême hors membres mesurée à la ligne de charge maximale de compartimentage ou au-dessous de cette ligne de charge.

4 Le *tirant d'eau* est la distance verticale du tracé de la quille hors membres au milieu, à la ligne de charge de compartimentage considérée.

5 Le *pont de cloisonnement* est le pont le plus élevé jusqu'auquel s'élèvent les cloisons étanches transversales.

6 La *ligne de surimmersion* est une ligne tracée sur le bordé, à 76 mm au moins, au-dessous de la surface supérieure du pont de cloisonnement.

7 La *perméabilité d'un espace* s'exprime par le pourcentage du volume de cet espace que l'eau peut occuper. Le volume d'un espace qui s'étend au-dessus de la ligne de surimmersion est mesuré seulement jusqu'à la hauteur de cette ligne.

8 La *tranche des machines* s'étend entre le tracé de la quille hors membres et la ligne de surimmersion, d'une part, et, d'autre part, entre les cloisons étanches transversales principales qui limitent l'espace occupé par les machines principales, les

[1] Les références à l'article 221-II-1/08-1 sont applicables à partir du 1er juillet 1997 ; Avant cette date, se reporter aux amendements de SOLAS édition de 1992 (résolution MSC.26(60)).

machines auxiliaires et les chaudières servant à la propulsion et toutes les soutes à charbon permanentes. Dans le cas de dispositions peu usuelles, l'administration peut définir les limites des tranches des machines.

9 Les *espaces à passagers* sont les espaces qui sont prévus pour le logement et l'usage des passagers, à l'exclusion des soutes à bagages, des magasins, des soutes à provisions, à colis postaux et à dépêches. Pour l'application des prescriptions des articles 221-II-1/05 et 06, les espaces prévus en dessous de la ligne de surimmersion pour le logement et l'usage de l'équipage sont considérés comme espaces à passagers.

10 Dans tous les cas, les volumes et les surfaces doivent être calculés hors membres.

11 *Etanche aux intempéries* se dit d'un dispositif qui, dans toutes les conditions rencontrées en mer, ne laisse pas pénétrer l'eau dans le navire.

12 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.

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.

13 Un *navire roulier à passager* 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.

Article 221-II-1/03

Définitions relatives aux parties C, D et E

Aux fins des parties C, D et E, sauf indication 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 de service.

3 Un *groupe moteur de l'appareil à gouverner* est :

.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 manoeuvrabilité, 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 de la 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 maximal.

16 Les *locaux de machines* sont tous les locaux de machines de la catégorie A, tous les autres locaux qui contiennent l'appareil propulsif, des chaudières, des groupes de traitement du combustible liquide, des machines à vapeur et des moteurs à combustion interne, des 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.

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 dans la résolution MSC.4(48) et ci-après dénommé le Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques, tel qu'il pourra 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 dans 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 pourra 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 dans la résolution MSC.5(48) et ci-après dénommé le Recueil international de règles sur les transporteurs de gaz, tel qu'il pourra 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 dans la résolution A.328(IX), et ci-après dénommé le Recueil de règles sur les transporteurs de gaz, tel qu'il a été ou pourra être modifié par l'Organisation ;

selon le cas.

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 *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.

PARTIE A-1

STRUCTURE DES NAVIRES

Article 221-II-1/03-1

Prescriptions d'ordre structurel, mécanique et électrique applicables aux navires

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/01, ou conformément aux normes nationales applicables de l'administration qui prévoient un degré de sécurité équivalent.

Article 221-II-1/03-2

Protection contre la corrosion des citernes ballastées à l'eau de mer

1 Le présent article s'applique aux pétroliers et aux vraquiers construits le 1er juillet 1998 ou après cette date.

2 Toutes les citernes spécialisées ballastées à l'eau de mer doivent être munies d'un système anticorrosion efficace, tel que des revêtements protecteurs durs ou autre système équivalent. Les revêtements devraient de préférence être de couleur claire. Le mode de sélection, d'application et d'entretien du système doit être approuvé par l'administration, sur la base des directives adoptées par l'Organisation[1]. Lorsqu'il y a lieu, des anodes réactives devraient aussi être utilisées.

Article 221-II-1/03-3

Sécurité de l'accès à l'étrave des navires-citernes

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 construit le ler juillet 1998 ou après cette date doit être pourvu d'un moyen permettant à l'équipage d'accéder à l'étrave en toute sécurité, même dans des conditions météorologiques défavorables. Les navires-citernes construits avant le ler juillet 1998 doivent être pourvus de ce moyen d'accès lors de la première mise en cale sèche prévue après le ler juillet 1998, et au plus tard le 1er juillet 2001. L'administration doit approuver ce moyen d'accès en se fondant sur les directives élaborées par l'Organisation[2].

Article 221-II-1/03-4

(modifié par arrêtés des 18/06/02, 30/07/02 et 09/10/02)

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

1 Un dispositif de remorquage d'urgence doit être installé à l'avant et à l'arrière de tous les navires-citernes d'un port en lourd d'au moins 20 000 tonnes.

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

[1] Se reporter aux Directives concernant la sélection, l'application et l'entretien des systèmes anticorrosion des citernes spécialisées ballastées à l'eau de mer adoptées par l'Organisation (résolution A.798(19)).

[2] 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)).

.1 les dispositifs de remorquage d'urgence doivent pouvoir être déployés rapidement à tout moment sans faire appel à la source d'énergie principale du navire à remorquer et doivent 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 être d'une résistance appropriée, 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 de prototypes des dispositifs de remorquage d'urgence en tenant compte des Directives élaborées par l'Organisation.

.3 L'Administration doit approuver la conception et la construction des dispositifs de remorquage d'urgence des navires-citernes construits avant le 1er juillet 2002 en tenant compte des directives élaborées par l'Organisation[1].

Article 221-II-1/03-5
(arrêtés du 18/06/02 et du 22/09/03)

Installation de matériaux neufs contenant de l'amiante

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 Convention.

2 Dans le cas de tous les navires, il est interdit d'installer des matériaux neufs qui contiennent de l'amiante, sauf pour :

.1 les palettes utilisées dans les compresseurs rotatifs à palettes et dans les pompes rotatives à vide à palettes ;

.2 les joints et garnitures d'étanchéité utilisés pour la circulation des fluides lorsque, à des températures élevées (dépassant 350°C) ou à des pressions élevées (dépassant 7×10^6 Pa), il y a un risque d'incendie, de corrosion ou de toxicité ; et

.3 les dispositifs souples ou flexibles d'isolation thermique utilisés pour faire face à des températures supérieures à 1000°C.

2 bis A bord de tous les navires, il est interdit d'installer des matériaux neufs contenant de l'amiante, sauf pour les exceptions prévues au paragraphe 2 ci-dessus lorsque, conformément à l'article 2 du décret 96-1133 du 24 décembre 1996 relatif à l'interdiction de l'amiante, ces exceptions figurent sur la liste limitative établie par arrêté des ministres chargés du travail, de la consommation, de l'environnement, de l'industrie, de l'agriculture et des transports.

[1] Se référer 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) et à la circulaire MSC/Circ.966

PARTIE B

FRANC-BORD, COMPARTIMENTAGE ET STABILITE[1]

(La partie B s'applique aux navires à passagers et aux navires de charge, selon les indications des articles)

Article 221-II-1/04

Longueur envahissable des navires à passagers

1 Pour chaque point de la longueur du navire, la longueur envahissable doit être déterminée par une méthode de calcul tenant compte des formes, du tirant d'eau et des autres caractéristiques du navire considéré.

2 Pour un navire dont les cloisons transversales étanches sont limitées par un pont de cloisonnement continu, la longueur envahissable en un point donné est la portion maximale de la longueur du navire, ayant pour centre le point considéré et qui peut être envahie par l'eau dans l'hypothèse des conditions définies par l'article 221-II-1/05, sans que le navire s'immerge au-delà de la ligne de surimmersion.

3.1 Pour un navire n'ayant pas de pont de cloisonnement continu, la longueur envahissable en chaque point peut être déterminée en considérant une ligne de surimmersion continue qui n'est en aucun point à moins de 76 mm au-dessous de la partie supérieure du pont (en abord) jusqu'où les cloisonnements en question et le bordé extérieur sont maintenus étanches.

3.2 Si une partie de la ligne de surimmersion considérée est sensiblement au-dessous du pont jusqu'où les cloisonnements sont prolongés, l'administration peut autoriser des dérogations dans une certaine limite pour l'étanchéité des parties du cloisonnement qui sont au-dessus de la ligne de surimmersion et au-dessous du pont immédiatement supérieur.

Article 221-II-1/04 *bis*

Franc-bord

1 Les dispositions de la convention internationale du 5 avril 1966 sur les lignes de charge sont applicables, étant entendu que la règle 27 de l'annexe I de cette convention est remplacée par la règle équivalente objet de la résolution A.320(IX) de l'Organisation Maritime Internationale, telle que modifiée par la résolution A.514(13).

2 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 auront une hauteur telle que leur immersion complète corresponde à une augmentation du tirant d'eau de 10 cm.

[1] Les règles relatives au compartimentage et à la stabilité des navires à passagers qui ont été adoptées à titre d'équivalent des dispositions de la partie B du chapitre II de la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (résolution A.265(VIII) de l'Organisation) peuvent être appliquées à la place des dispositions de la présente partie à condition qu'elles le soient dans leur intégralité.

Article 221-II-1/05

Perméabilité des navires à passagers

1.1 Les hypothèses visées à l'article 221-II-1/04 sont relatives aux perméabilités des volumes limités à la partie haute par la ligne de surimmersion.

1.2 Dans la détermination des longueurs envahissables, on adopte une perméabilité moyenne uniforme pour l'ensemble de chacune des trois régions suivantes du navire, limitées à la partie haute par la ligne de surimmersion :

.1 la tranche des machines, telle que définie par l'article 221-II-1/02 ;

.2 la partie du navire à l'avant de la tranche des machines ;

.3 la partie du navire à l'arrière de la tranche des machines.

2.1 La perméabilité uniforme moyenne de la tranche des machines est calculée par la formule :

$$85 + 10\left(\frac{a - c}{v}\right)$$

dans laquelle :

a = le volume des espaces à passagers, tels que définis par l'article 221-II-1/02, qui sont situés au-dessous de la ligne de surimmersion et compris dans la tranche des machines ;

c = le volume des entreponts affectés aux marchandises, au charbon ou aux provisions de bord, qui sont situés au-dessous de la ligne de surimmersion et compris dans la tranche des machines ;

v = le volume total de la tranche des machines au-dessous de la ligne de surimmersion.

2.2 Lorsqu'on peut établir, à la satisfaction de l'administration, que la perméabilité moyenne déterminée par un calcul direct est inférieure à celle qui résulte de la formule, on peut substituer à cette dernière la perméabilité calculée directement. Pour ce calcul direct, la perméabilité des espaces à passagers, tels que définis par l'article 221-II-1/02, est prise égale à 95, celle de tous les locaux à marchandises, soutes à charbon et magasins à 60, et celles des doubles-fonds, des soutes à combustible liquide et autres soutes à une valeur approuvée dans chaque cas.

3 Sauf dans les cas prévus au paragraphe 4, la perméabilité moyenne uniforme sur toute la longueur du navire en avant ou en arrière de la tranche des machines est déterminée par la formule :

$$63 + 35\,\frac{a}{v}$$

dans laquelle :

a = le volume des espaces à passagers, tels que définis par l'article 221-II-1/02, qui sont situés au-dessous de la ligne de surimmersion, en avant ou en arrière de la tranche des machines ;

v = le volume total de la partie du navire au-dessous de la ligne de surimmersion et en avant ou en arrière de la tranche des machines.

4.1 Dans le cas du compartimentage spécial prescrit à l'article 221-II-1/06.5, la perméabilité uniforme moyenne dans toutes les parties du navire en avant ou en arrière de la tranche des machines doit être égale à :

$$95 - 35 \frac{b}{v}$$

Dans cette formule :

b = le volume des espaces situés en avant ou en arrière de la tranche des machines au-dessous de la ligne de surimmersion et au-dessus de la partie supérieure des varangues, du double-fond ou des peaks, selon le cas, et propres à servir de cales à marchandises, de soutes à charbon ou à combustible liquide, de magasins à provisions de bord, de soutes à bagages, à dépêches et colis postaux, de puits aux chaînes et de citernes à eau douce ;

v = le volume total de la partie du navire située au-dessous de la ligne de surimmersion en avant ou en arrière de la tranche des machines.

4.2 Dans le cas de navires assurant des services au cours desquels les cales à marchandises ne sont généralement pas occupées par de fortes quantités de marchandises, il n'est pas tenu compte des espaces réservés aux marchandises dans le calcul de b.

5 Dans le cas de dispositions peu usuelles, l'administration peut admettre ou exiger le calcul direct de la perméabilité moyenne pour les parties situées en avant ou en arrière de la tranche des machines. Afin de permettre ce calcul, la perméabilité des espaces à passagers, tels que définis par l'article 221-II-1/02, est prise égale à 95, celle de la tranche des machines à 85, celle de tous les locaux à marchandises, soutes à charbon et magasins à 60, et celles des doubles-fonds, des soutes à combustible liquide et autres soutes à une valeur approuvée dans chaque cas.

6 Si un compartiment, dans un entrepont, entre deux cloisons étanches transversales, renferme un espace affecté aux passagers ou à l'équipage, on considère comme espace à passagers l'ensemble de ce compartiment, en déduisant, toutefois, tout espace affecté à un autre service qui serait complètement entouré de cloisons métalliques permanentes. Si, cependant, l'espace en question affecté aux passagers ou à l'équipage est lui-même complètement entouré de cloisons métalliques permanentes, on ne compte que cet espace comme espace à passagers.

Article 221-II-1/06

(modifié par arrêté du 09/10/02)

Longueur admissible des compartiments des navires à passagers

1 Les navires doivent être compartimentés aussi efficacement que possible eu égard à la nature du service auquel ils sont destinés. Le degré de compartimentage doit varier avec la longueur du navire et le service auquel le navire est destiné, de telle manière que le degré de compartimentage le plus élevé corresponde aux plus longs navires essentiellement affectés au transport des passagers.

2 Facteur de cloisonnement

2.1 La longueur maximale admissible pour le compartiment ayant son centre en un point quelconque de la longueur d'un navire se déduit de la longueur envahissable en multipliant celle-ci par un facteur approprié dit facteur de cloisonnement.

2.2 Le facteur de cloisonnement dépend de la longueur du navire et, pour une longueur donnée, varie selon la nature du service pour lequel le navire est prévu. Ce facteur doit décroître d'une façon régulière et continue :

.1 à mesure que la longueur du navire augmente ; et

.2 depuis un facteur A applicable aux navires essentiellement affectés au transport des marchandises, jusqu'à un facteur B applicable aux navires essentiellement affectés au transport des passagers.

2.3 Les variations des facteurs A et B sont données par les formules (1) et (2) suivantes, dans lesquelles L est la longueur du navire définie par l'article 221-II-1/02 :

$$A = \frac{58,2}{L - 60} + 0,18 \quad (L = 131 \text{ m et au-dessus}) \qquad (1)$$

$$B = \frac{30,3}{L - 42} + 0,18 \quad (L = 79 \text{ m et au-dessus}) \qquad (2)$$

3 Critérium de service

3.1 Pour un navire de longueur donnée, le facteur de cloisonnement approprié est déterminé à l'aide de la valeur du critérium de service (appelé ci-après critérium), donné par les formules (3) et (4) ci-après, dans lesquelles :

C_s = le critérium ;
L = la longueur du navire, définie par l'article 221-II-1/02 (en mètres) ;
M = le volume de la tranche des machines, défini par l'article 221-II-1/02, 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 de la tranche des machines (en mètres cubes) ;
P = le volume total des espaces à passagers au-dessous de la ligne de surimmersion d'après la définition de l'article 221-II-1/02 (en mètres cubes) ;
V = le volume total du navire au-dessous de la ligne de surimmersion (en mètres cubes) ;
P_1 = le produit KN ; ou
N = le nombre de passagers pour lequel le navire est destiné à être autorisé ;
K = 0,056 L.

3.2 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 de la ligne de surimmersion, 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.
Si P_1 est plus grand que P on aura :

$$C_S = 72 \frac{M + 2P_1}{V + P_1 - P} \qquad (3)$$

et dans les autres cas :

$$C_S = 72 \frac{M + 2P}{V} \qquad (4)$$

3.3 Dans le cas des navires n'ayant pas de pont de cloisonnement continu, on calcule les volumes jusqu'à la ligne de surimmersion effectivement considérée dans le calcul de la longueur envahissable.

4 Prescriptions pour le compartimentage des navires autres que ceux visés par le paragraphe 5

4.1 Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant une longueur égale ou supérieure à 131 m et dont le critérium est au plus égal à 23, doit être déterminé par le facteur A donné par la formule (1) ; celui des navires ayant un critérium au moins égal à 123, par le facteur B donné par la formule (2) ; enfin celui des navires qui ont un critérium compris entre 23 et 123, par un facteur F obtenu par interpolation linéaire entre les facteurs A et B, à l'aide de la formule :

$$F = A - \frac{(A - B)(C_s - 23)}{100} \qquad (5)$$

Toutefois, lorsque le critérium est égal ou supérieur à 45, et que simultanément le facteur de cloisonnement déterminé au moyen de la formule (5) est inférieur ou égal à 0,65, mais supérieur à 0,50, le compartimentage du navire en arrière de la cloison d'abordage est établi avec le facteur de compartimentage 0,50.

4.2 Si le facteur F est inférieur à 0,40 et s'il est établi à la satisfaction de l'administration qu'il est pratiquement impossible d'adopter ce facteur pour un compartiment de la tranche des machines du navire considéré, le cloisonnement de ce compartiment peut être déterminé avec un facteur plus élevé pourvu, toutefois, que ce facteur ne soit pas supérieur à 0,40.

4.3 Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 m, mais pas moins de 79 m de longueur, dont le critérium a la valeur S donnée par la formule :

$$S = \frac{3574 - 25\,L}{13}$$

doit être déterminé par un facteur égal à l'unité ; celui des navires dont le critérium est égal ou supérieur à 123, par le facteur B donné par la formule (2) ; enfin, celui des navires dont le critérium est compris entre S et 123, par un facteur F obtenu par interpolation linéaire entre l'unité et le facteur B, au moyen de la formule :

$$F = 1 - \frac{(1 - B)(C_S - S)}{123 - S}$$

4.4 Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 m mais pas moins de 79 m de longueur et dont le critérium est inférieur à S, et celui des navires ayant moins de 79 m de longueur, doivent être déterminés par un facteur égal à l'unité, à moins que, dans l'un ou l'autre cas, il ne soit établi à la satisfaction de l'administration qu'il est pratiquement impossible de maintenir ce facteur dans une partie quelconque du navire ; dans ce cas, l'administration peut accorder des tolérances dans la mesure qui lui paraît justifiée par les circonstances.

4.5 Les prescriptions du paragraphe 4.4 s'appliquent également aux navires, quelle que soit leur longueur, qui sont prévus pour transporter un nombre de passagers dépassant douze mais ne dépassant pas le plus petit des deux nombres suivants :

$$\frac{L^2}{650} \quad \text{ou} \quad 50.$$

5 Règles spéciales de compartimentage des navires satisfaisant aux dispositions de l'article 221-III/21.1.2

5.1.1 Dans le cas de navires essentiellement destinés au transport de passagers, le compartimentage en arrière de la cloison d'abordage doit être déterminé par le facteur 0,50 ou par un facteur déterminé conformément aux paragraphes 3 et 4, s'il est inférieur à 0,50.

5.1.2 Si, dans le cas de tels navires, d'une longueur inférieure à 91,5 m, l'administration reconnaît qu'il serait impossible en pratique d'appliquer un tel facteur à un compartiment, elle peut tolérer que la longueur de ce compartiment soit déterminée par un facteur supérieur, à condition que le facteur employé soit le plus faible qu'il est pratiquement possible et raisonnable d'adopter dans les circonstances envisagées.

5.2 Si, dans le cas d'un navire quelconque, qu'il soit ou non d'une longueur inférieure à 91,5 m, la nécessité de transporter de fortes quantités de marchandises ne permet pas, en pratique, d'exiger que le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage soit déterminé par un facteur ne dépassant pas 0,50, le degré de compartimentage applicable est déterminé conformément aux alinéas .1 à .5 suivants, étant entendu, toutefois, que l'administration peut admettre, si elle estime peu raisonnable d'insister pour une application stricte à quelque égard que ce soit, toute autre disposition de cloisons étanches se justifiant par ses qualités, et ne diminuant pas l'efficacité générale du compartimentage.

.1 Les dispositions du paragraphe 3, relatives au critérium de service, doivent s'appliquer ; toutefois, pour le calcul de la valeur de P_l, K doit avoir, pour les passagers en couchettes, la plus grande des deux valeurs suivantes : soit la valeur déterminée au paragraphe 3, soit 3,5 m^3, et, pour les passagers non pourvus de couchettes, une valeur de 3,5 m^3.

.2 Le facteur B au paragraphe 2 doit être remplacé par le facteur BB, déterminé selon la formule suivante :

$$BB = \frac{17,6}{L - 33} + 0,20 \qquad (L = 55 \text{ m et au-dessus})$$

.3 Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant une longueur égale ou supérieure à 131 m et dont le critérium est au plus égal à 23, doit être déterminé par le facteur A donné par la formule (1) figurant au paragraphe 2.3 ; celui des navires qui ont un critérium au moins égal à 123, par le facteur BB, donné par la formule figurant au paragraphe 5.2.2 ; enfin, celui des navires qui ont un critérium compris entre 23 et 123, par un facteur F obtenu par interpolation linéaire entre les facteurs A et BB à l'aide de la formule :

$$F = A - \frac{(A - BB)(C_S - 23)}{100}$$

Toutefois, si le facteur F ainsi obtenu est inférieur à 0,50, le facteur à employer est le moindre des deux nombres suivants : soit 0,50, soit un facteur calculé conformément aux dispositions du paragraphe 4.1.

.4 Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 m mais pas moins de 55 m de longueur et dont le critérium a la valeur S_1 donnée par la formule :

$$S_1 = \frac{3712 - 25\,L}{19}$$

doit être déterminé par un facteur égal à l'unité, celui des navires dont le critérium est égal ou supérieur à 123, par le facteur BB donné par la formule figurant au paragraphe 5.2.2 ; enfin celui des navires dont le critérium est compris entre S_1 et 123 par le facteur F obtenu par interpolation linéaire entre l'unité et le facteur BB, au moyen de la formule :

$$F = 1 - \frac{(1 - BB)(C_S - S_1)}{123 - S_1}$$

Toutefois, si dans chacun des deux derniers cas le facteur ainsi obtenu est inférieur à 0,50, le cloisonnement peut être déterminé par un facteur ne dépassant pas 0,50.

.5 Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 m mais pas moins de 55 m de longueur et dont le critérium est inférieur à S_1 et celui des navires ayant moins de 55 m de longueur, doivent être déterminés par un facteur égal à l'unité, à moins qu'il ne soit établi à la satisfaction de l'administration

qu'il est pratiquement impossible de maintenir ce facteur dans des compartiments particuliers ; dans ce cas, l'administration peut accorder des tolérances en ce qui concerne ces compartiments, dans la mesure qui lui paraît justifiée par les circonstances, à condition toutefois que le compartiment extrême arrière et le plus grand nombre possible de compartiments avant (compris entre la cloison d'abordage et l'extrémité arrière de la tranche des machines) n'aient pas une longueur dépassant la longueur admissible.

5.3 Les dispositions spéciales relatives à la perméabilité, énoncées à l'article 221-II-1/05.4, doivent être appliquées lors de la détermination des courbes de la longueur envahissable.

5.4 Lorsque, compte tenu de la nature et des conditions des voyages prévus, l'administration considère comme suffisante l'application des autres dispositions énoncées dans le présent chapitre et dans le chapitre II-2, il n'est pas nécessaire que soient observées les prescriptions du présent paragraphe.

Article 221-II-1/07

Prescriptions spéciales relatives au compartimentage des navires à passagers

1 Quand, dans une ou plusieurs régions du navire, les cloisons étanches sont prolongées jusqu'à un pont plus élevé que sur le reste du navire et qu'on désire bénéficier de cette extension des cloisons en hauteur, on peut, pour calculer la longueur envahissable, utiliser des lignes de surimmersion séparées pour chacune de ces régions du navire, à condition :

.1 que la muraille du navire s'étende sur toute la longueur du navire jusqu'au pont correspondant à la ligne de surimmersion la plus haute et que toutes les ouvertures dans le bordé extérieur au-dessous de ce pont sur toute la longueur du navire soient considérées comme étant, au regard de l'article 221-II-1/17, au-dessous de la ligne de surimmersion ; et

.2 que les deux compartiments adjacents à la «baïonnette» du pont de cloisonnement soient, chacun, dans les limites de la longueur admissible correspondant à leurs lignes de surimmersion respectives, et qu'en outre leurs longueurs combinées n'excèdent pas le double de la longueur admissible calculée avec la ligne de surimmersion inférieure.

2.1 La longueur d'un compartiment peut dépasser la longueur admissible fixée par les prescriptions de l'article 221-II-1/06, pourvu que la longueur de chacune des deux paires de compartiments adjacents, comprenant chacune le compartiment en question, ne dépasse ni la longueur envahissable ni deux fois la longueur admissible.

2.2 Si l'un des deux compartiments adjacents est situé dans la tranche des machines et le second en dehors de la tranche des machines, et si la perméabilité moyenne de la portion du navire où le second est situé n'est pas la même que celle de la tranche des machines, la longueur combinée des deux compartiments doit être fixée en prenant pour base la moyenne des perméabilités des deux portions du navire auquel les compartiments en question appartiennent.

2.3 Lorsque les deux compartiments adjacents ont des facteurs de cloisonnement différents, la longueur combinée de ces deux compartiments doit être déterminée proportionnellement.

3 Pour les navires d'au moins 100 m de longueur, une des cloisons principales transversales en arrière de la cloison d'abordage doit être placée à une distance de la perpendiculaire avant au plus égale à la longueur admissible.

4 Une cloison transversale principale peut présenter une niche, pourvu qu'aucun point de la niche ne dépasse, vers l'extérieur du navire, deux surfaces verticales menées de chaque bord à une distance du bordé égale à un cinquième de la largeur du navire définie par l'article 221-II-1/02, cette distance étant mesurée normalement au plan diamétral du navire et dans le plan de la ligne de charge maximale de compartimentage. Si une partie d'une niche dépasse les limites ainsi fixées, cette partie est considérée comme une baïonnette et on lui applique les règles du paragraphe 5.

5 Une cloison transversale principale peut être à baïonnette pourvu qu'elle satisfasse à l'une des conditions suivantes :

.1 la longueur combinée des deux compartiments séparés par la cloison en question n'excède par 90% de la longueur envahissable ou deux fois la longueur admissible, avec la réserve, toutefois, que pour les navires ayant un facteur de cloisonnement supérieur à 0,90, la longueur totale des deux compartiments en question ne dépasse pas la longueur admissible ;

.2 un compartimentage supplémentaire est prévu par le travers de la baïonnette pour maintenir le même degré de sécurité que si la cloison était plane ;

.3 le compartiment au-dessus duquel s'étend la baïonnette ne dépasse pas la longueur admissible correspondant a une ligne de surimmersion prise 76 mm au-dessous de la baïonnette.

6 Lorsqu'une cloison transversale principale présente une niche ou une baïonnette, on la remplace, dans la détermination du cloisonnement, par une cloison plane équivalente.

L'équivalence de la cloison plane s'entend à l'égard des volumes situés de part et d'autre de son plan.

7 Si la distance entre deux cloisons transversales principales adjacentes, ou entre les cloisons planes équivalentes ou enfin la distance entre deux plans verticaux passant par les points les plus rapprochés des baïonnettes, s'il y en a, est inférieure à la plus petite des deux longueurs 3,0 m plus 3% de la longueur du navire, ou 11,0 m, une seule de ces cloisons est acceptée comme faisant partie du cloisonnement du navire tel qu'il est prescrit par l'article 221-II-1/06.

8 Lorsqu'un compartiment principal étanche transversal est lui même compartimenté, s'il peut être établi à la satisfaction de l'administration que, dans l'hypothèse d'une avarie s'étendant sur la plus petite des deux longueurs 3 m plus 3% de la longueur du navire, ou 11 m, l'ensemble du compartiment principal n'est pas envahi, une augmentation proportionnelle de la longueur admissible peut être accordée par rapport à celle qui serait calculée sans tenir compte du compartimentage supplémentaire. Dans ce cas, le volume de la réserve de flottabilité supposé intact du côté opposé à l'avarie ne doit pas être supérieur à celui qui est supposé intact du coté de l'avarie.

9 Lorsque le facteur de cloisonnement prescrit est inférieur ou égal à 0,50, la longueur combinée de deux compartiments adjacents quelconques ne doit pas excéder la longueur envahissable.

Article 221-II-1/08
(modifié par arrêté du 09/10/02)

Stabilité des navires à passagers après avarie[1]

(Sous réserve des dispositions de l'article 221-II-1/08-1, les dispositions des paragraphes 2.3.1 à 2.3.4, 2.4, 5 et 6.2 s'appliquent aux navires à passagers construits le 29 avril 1990 ou après cette date.
Les dispositions des paragraphes 7.2, 7.3 et 7.4 s'appliquent à tous les navires à passagers).

1.1 Il doit être prévu pour le navire intact, dans les diverses conditions d'exploitation, une stabilité telle qu'après envahissement d'un compartiment principal quelconque restant dans la limite des longueurs envahissables, le navire, au stade final de l'envahissement, puisse satisfaire aux conditions ci-dessous.

1.2 Lorsque deux compartiments principaux adjacents sont séparés par un cloisonnement avec baïonnette répondant aux prescriptions de l'article 221-II-1/07.5.1, la stabilité à l'état intact doit être telle que le navire satisfasse à ces conditions, avec les deux compartiments adjacents supposés envahis.

1.3 Lorsque le facteur de cloisonnement prescrit est égal ou inférieur à 0,50, mais supérieur à 0,33, la stabilité à l'état intact doit être telle que le navire satisfasse à ces conditions, avec deux compartiments principaux adjacents quelconques envahis.

1.4 Lorsque le facteur de cloisonnement prescrit est égal ou inférieur à 0,33, la stabilité à l'état intact doit être telle que le navire satisfasse à ces conditions avec trois compartiments principaux adjacents quelconques envahis.

2.1 Les dispositions du paragraphe 1 sont déterminées conformément aux paragraphes 3, 4 et 6 par des calculs tenant compte des proportions et des caractéristiques de base du navire, ainsi que de la disposition et de la configuration des compartiments ayant subi une avarie. Pour ces calculs, on considère le navire comme étant dans les plus mauvaises conditions de service possible du point de vue de la stabilité.

2.2 Lorsqu'il est proposé d'installer des ponts, des doubles coques ou des cloisons longitudinales qui, sans être étanches, sont de nature à retarder sérieusement l'envahissement de l'eau, l'administration peut donner son accord sur la mesure dans laquelle ces dispositions sont de nature à influencer les résultats des calculs.

2.3 La stabilité requise au stade final de l'envahissement après avarie, et après équilibrage s'il existe des dispositifs d'équilibrage, doit être déterminée de la manière suivante :

2.3.1 La courbe des bras de levier de redressement résiduels positifs doit avoir un arc minimal de 15° au-delà de la position d'équilibre. Cet arc peut être ramené à un arc minimal de 10°, dans le cas où l'aire sous-tendue par la courbe des bras de levier de redressements est égale à celle qui est spécifiée au paragraphe 2.3.2, augmentée grâce à l'application du rapport :

$$\frac{15}{\text{Arc}}$$

dans lequel l'arc est exprimé en degrés.

2.3.2 L'aire sous-tendue par la courbe des bras de levier de redressement, mesurée à partir de l'angle d'équilibre jusqu'au plus petit des angles ci-après, doit être égale à au moins 0.015 m.rad :

[1] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.541 (telle qu'elle pourra être modifiée) relative aux notes explicatives sur l'étanchéité des entourages limitant l'envahissement situés au-dessus du pont de cloisonnement à bord des navires à passagers, en vue de l'application adéquate des règles II-1/08 et II-1/20, paragraphe 1, de la Convention de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, telle que modifiée.

.1 l'angle auquel l'envahissement progressif se produit ;

.2 22° (mesurés à partir de la position droite) dans le cas de l'envahissement d'un compartiment, ou 27° (mesurés à partir de la position droite) dans le cas de l'envahissement simultané de deux ou plusieurs compartiments adjacents.

2.3.3 Un bras de levier de redressement résiduel doit être calculé dans l'arc de stabilité positive, compte tenu du plus grand des moments d'inclinaison suivants :

.1 moment d'inclinaison dû au rassemblement des passagers sur un bord du navire ;

.2 moment d'inclinaison dû à la mise à l'eau de toutes les embarcations et tous les radeaux de sauvetage mis à l'eau sous bossoirs sur un bord du navire ;

.3 moment d'inclinaison dû à la pression du vent ;

à l'aide de la formule suivante :

$$GZ \text{ (en mètres)} = \frac{\text{moment d'inclinaison}}{\text{déplacement}} + 0{,}04$$

Toutefois, en aucun cas ce bras de levier de redressement ne doit être inférieur à 0,l0 m.

2.3.4 Pour le calcul des moments d'inclinaison aux termes du paragraphe 2.3.3, on part des hypothèses ci-après :

.1 Moments dus au rassemblement des passagers :

.1.1 quatre personnes par mètre carré ;

.1.2 masse de 75 kg par passager ;

.1.3 répartition des passagers sur les surfaces de pont disponibles sur un bord du navire sur les ponts où sont situés les postes de rassemblement et de manière à obtenir le moment d'inclinaison le plus défavorable.

.2 Moments dus à la mise à l'eau de toutes les embarcations et de tous les radeaux de sauvetage mis à l'eau sous bossoirs sur un bord du navire :

.2.1 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 prêts à être mis à la mer ;

.2.2 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 ;

.2.3 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 ;

.2.4 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 ;

.2.5 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.

.3 Moments d'inclinaison dus à la pression du vent :

.3.1 on suppose que la pression du vent est de 120 N/m^2 ;

.3.2 l'aire utilisée est la projection de l'aire latérale du navire située au-dessus de la flottaison correspondant à l'état intact ;

.3.3 le bras du moment d'inclinaison est la distance verticale comprise entre un point situé à la moitié du tirant d'eau moyen correspondant à l'état intact et le centre de gravité de l'aire latérale.

2.4. Aux stades intermédiaires de l'envahissement, le bras de levier de redressement maximal doit être d'au moins 0,05 m et l'arc des bras de levier de redressement positifs doit être d'au moins 7°. Dans tous les cas, on suppose qu'il y a une seule brèche dans la coque et une seule carène liquide.

3 Pour le calcul de la stabilité en cas d'avarie, on adopte en général les perméabilités de volume et de surface suivantes :

Espaces	**Perméabilité**
Destinés aux marchandises, au charbon ou aux provisions de bord	60
Occupés par des locaux d'habitation	95
Occupés par des machines	85
Destinés aux liquides	0 ou 95[1]
Espaces rouliers à cargaison	*90*

Des perméabilités de surface plus élevées doivent être adoptées pour les espaces qui, au voisinage du niveau de l'eau, après avarie, ne contiennent aucune surface appréciable de machines ou de locaux d'habitation et pour les espaces qui ne sont généralement occupés par aucune quantité appréciable de marchandises ou d'approvisionnement.

4 On suppose que les dimensions de l'avarie considérée sont les suivantes :

.1 étendue longitudinale : la plus petite des deux valeurs : 3,0 m plus 3% de la longueur du navire, ou 11,0 m. Lorsque le facteur de cloisonnement prévu est égal ou inférieur à 0,33, l'étendue longitudinale supposée de l'avarie doit être augmentée si nécessaire pour que deux cloisons étanches principales consécutives quelconques puissent être intéressées ;

.2 étendue transversale (mesurée de la muraille du navire vers l'intérieur et perpendiculairement au plan diamétral au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage) : une distance d'un cinquième de la largeur du navire telle que définie par l'article 221-II-1/02 ;

.3 étendue verticale : du tracé de la quille hors membres (ligne d'eau zéro) sans limitation vers le haut ;

.4 si une avarie d'une étendue inférieure à celle indiquée dans les paragraphes 4.1, 4.2 et 4.3 entraîne des conditions plus sévères du point de vue de la bande, ou de la hauteur métacentrique résiduelle, une telle avarie est adoptée comme hypothèse des calculs.

5 L'envahissement dissymétrique doit être réduit au minimum, grâce à des dispositions convenables. Lorsqu'il est nécessaire de corriger de grands angles de bande,

[1] En choisissant entre ces deux derniers nombres celui qui entraîne les exigences les plus sévères.

les moyens adoptés pour l'équilibrage doivent, si possible, être automatiques, mais dans tous les cas où des commandes des traverses d'équilibrage sont prévues, leur manoeuvre doit pouvoir se faire d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement. Ces dispositifs, ainsi que leurs commandes, doivent être acceptés par l'administration. L'angle maximal d'inclinaison après envahissement mais avant équilibrage ne doit pas être supérieur à 15°. Lorsque des dispositifs d'équilibrage sont requis, la durée de l'équilibrage ne doit pas excéder 15 minutes. Le capitaine du navire doit être en possession des renseignements nécessaires concernant l'usage des dispositifs d'équilibrage[1].

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 que acceptable.

6 Le navire, dans sa situation définitive, après avarie et, dans le cas d'un envahissement dissymétrique, après que les mesures d'équilibrage ont été prises, doit satisfaire aux conditions suivantes :

.1 en cas d'envahissement symétrique, la hauteur métacentrique résiduelle doit être positive et au moins égale à 50 mm ; elle est calculée par la méthode à déplacement constant ;

.2 dans le cas d'un envahissement dissymétrique, l'angle d'inclinaison en cas d'envahissement d'un seul compartiment ne doit pas dépasser 7°. En cas d'envahissement simultané de deux compartiments adjacents ou plus, un angle d'inclinaison de 12° peut être autorisé par l'administration ;

.3 en aucun cas, la ligne de surimmersion ne doit être immergée au stade final de l'envahissement. S'il est considéré comme probable que la ligne de surimmersion se trouve immergée au cours d'un stade intermédiaire de l'envahissement, l'administration peut exiger toutes études et dispositions qu'elle juge nécessaires pour la sécurité du navire.

7.1 Le capitaine doit être en possession des données nécessaires pour assurer dans les conditions d'exploitation une stabilité à l'état intact suffisante pour permettre au navire de satisfaire aux conditions ci-dessus dans les hypothèses d'avarie les plus défavorables restant dans le cadre défini plus haut. Dans le cas de navires pourvus de traverses d'équilibrage, le capitaine du navire doit être informé des conditions de stabilité dans lesquelles les calculs de la bande ont été effectués, et il doit être averti que si le navire se trouvait, à l'état intact, dans des conditions moins avantageuses, il pourrait prendre une bande trop importante en cas d'avarie.

7.2 Les données destinées à permettre au capitaine d'assurer une stabilité à l'état intact suffisante, dont il est question au paragraphe 7.1 doivent comprendre des renseignements donnant soit la hauteur maximale admissible du centre de gravité du navire au-dessus de la quille (KG), soit la distance métacentrique minimale admissible (GM), pour une gamme de tirants d'eau ou de déplacements suffisante pour couvrir toutes les conditions d'exploitation. Ces renseignements doivent refléter l'influence de diverses assiettes compte tenu des limites d'exploitation.

7.3 Les échelles de tirants d'eau doivent être marquées de façon bien lisible à l'avant et à l'arrière de chaque 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

[1] Se reporter à la Recommandation sur une méthode normalisée permettant de satisfaire aux prescriptions relatives aux traverses d'équilibrage à bord des navires à passagers, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.266(VIII)).

équipé d'un dispositif fiable de mesure du tirant d'eau permettant de déterminer les tirants d'eau à l'avant et à l'arrière.

7.4 Après le chargement du navire et avant son appareillage, le capitaine doit déterminer l'assiette et la stabilité du navire et aussi vérifier et indiquer par écrit que le navire satisfait aux critères de stabilité énoncés dans les articles pertinents. La stabilité du navire doit toujours être déterminée au moyen de calculs. A cette fin, l'administration peut accepter l'utilisation d'un calculateur électronique de chargement et de stabilité ou d'un dispositif équivalent.

8.1 L'administration ne peut accorder de dérogation aux exigences concernant la stabilité en cas d'avarie, à moins qu'il ne soit démontré que, dans toute condition d'exploitation, la hauteur métacentrique, à l'état intact, résultant de ces exigences est trop élevée pour l'exploitation envisagée.

8.2 Des dérogations aux prescriptions relatives à la stabilité en cas d'avarie ne doivent être accordées que dans des cas exceptionnels et sous réserve que l'administration estime que les proportions, les dispositions et autres caractéristiques du navire, susceptibles d'être pratiquement et raisonnablement adoptées dans des circonstances d'exploitation particulières propres au navire, sont les plus favorables possible du point de vue de la stabilité en cas d'avarie.

Article 221-II-1/08-1

Stabilité après avarie des navires rouliers à passagers[1]

Les navires rouliers à passagers construits avant le ler juillet 1997 doivent satisfaire aux dispositions de l'article 221-II-1/08, tel que modifié par la résolution MSC.12(56), au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après la date d'application qui est prescrite ci-dessous, suivant la valeur de A/Amax, telle que définie dans l'annexe de la Procédure de calcul pour évaluer la capacité de survie des navires rouliers à passagers existants à l'aide d'une méthode simplifiée fondée sur la résolution A.265(VIII), que le Comité de la sécurité maritime a mise au point à sa cinquante-neuvième session, en juin 1991 (MSC/Circ.574)[2].

Valeur de A/Amax	Date d'application
inférieure à 85%	ler octobre 1998
85% ou plus mais moins de 90%	ler octobre 2000
90% ou plus mais moins de 95%	1er octobre 2002
95% ou plus mais moins de 97,5%	ler octobre 2004
97,5% ou plus	ler octobre 2005

Nonobstant les dispositions de l'article 221-II-1/08-1, les navires rouliers à passagers existants, exploités dans une zone déterminée de la région "Nord-Ouest Europe" doivent satisfaire aux dispositions de l'accord relatif à la stabilité des navires rouliers à passagers existants exploités dans une zone déterminée de la région "Nord-Ouest Europe", signé par la France le 24 décembre 1993.

[1] Pour l'application des dispositions spécifiques à la stabilité des navires rouliers à passagers, se reporter à la résolution 14 de la Conférence SOLAS 95 (partie 2, annexe 5).

[2] Se reporter à la circulaire MSC/Circ. 649, relative à l'interprétation des dispositions de la résolution MSC.26(60) et de la circulaire MSC/Circ. 574.

Article 221-II-1/08-2
(modifié par arrêté du 09/10/02)

Prescriptions spéciales applicables aux navires rouliers à passagers transportant 400 personnes ou plus

Nonobstant les dispositions des articles 221-II-I/08 et 221-II-I/08-1 :

1 les navires rouliers à passagers autorisés à transporter 400 personnes ou plus qui sont construits le ler juillet 1997 ou après cette date doivent satisfaire aux dispositions du paragraphe 2.3 de l'article 221-II-1/08, 1'avarie hypothétique étant située en un point quelconque de la longueur L du navire ; et

2 les navires rouliers à passagers autorisés à transporter 400 personnes ou plus qui sont construits avant le 1er juillet 1997 doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 1 au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après la date d'application prescrite à l'alinéa .2.1, .2.2 ou .2.3, la date la plus éloignée étant retenue :

2.1 Valeur de A/Amax	Date d'application
inférieure à 85%	ler octobre 1998
85% ou plus mais moins de 90%	ler octobre 2000
90% ou plus mais moins de 95%	1er octobre 2002
95% ou plus mais moins de 97,5%	ler octobre 2004
97,5% ou plus	ler octobre 2010

2.2 Nombre de personnes que le navire est autorisé à transporter	
l 500 ou plus	1er octobre 2002
l 000 ou plus mais moins de 1 500	ler octobre 2006
600 ou plus mais moins de 1 000	1er octobre 2008
400 ou plus mais moins de 600	1er octobre 2010

2.3 Age du navire égal ou supérieur à 20 ans,

L'âge du navire étant le nombre d'années écoulées depuis la date à laquelle la quille du navire a été posée ou la date à laquelle la construction du navire se trouvait à un stade équivalent ou bien depuis la date à laquelle le navire a été transformé en navire roulier à passagers.

Article 221-II-1/08-3
(créé par arrêté du 09/10/02)

Prescriptions spéciales aux navires à passagers, autres que les navires rouliers à passagers, transportant 400 personnes ou plus

Nonobstant les dispositions de l'article 221-II-1/8, les navires à passagers autres que les navires rouliers à passagers autorisés à transporter plus de 400 personnes construits le 1er juillet 2002 ou après cette date doivent satisfaire aux dispositions des points 2.3 et 2.4 de l'article 221-II-1/10, l'avarie hypothétique étant située en un point quelconque de la longueur L du navire.

Article 221-II-1/09

Ballastage des navires à passagers

1 L'eau de ballast ne devrait pas en général être admise dans des citernes à combustible liquide. A bord des navires pour lesquels il n'est pas possible en pratique d'éviter de mettre de l'eau dans des citernes à combustible liquide, il doit être prévu un séparateur d'eau et d'hydrocarbures à la satisfaction de l'administration, ou bien d'autres moyens, tels que le rejet dans une installation de réception à terre, jugés acceptables par l'administration pour l'élimination des eaux de ballast polluées.

2 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-1/10
(arrêté du 09/10/02)

Cloisons d'extrémité, cloisons limitant les locaux de machines, tunnels des lignes d'arbre, etc. à bord des navires à passagers[1]

1 Les navires à passagers doivent être pourvus d'une cloison de coqueron avant ou d'abordage qui doit être étanche à l'eau jusqu'au pont de cloisonnement. Cette cloison doit être placée à une distance de la perpendiculaire avant égale au moins à 5% de la longueur du navire et au plus à 3 m plus 5% de la longueur du navire.

2 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 1,5% de la longueur du navire à l'avant de la perpendiculaire avant ;

.3 soit à une distance de 3 m à l'avant de la perpendiculaire avant ;

la valeur retenue est la valeur la plus faible.

3 S'il existe à l'avant une longue superstructure, la cloison de coqueron avant ou la cloison d'abordage de tout navire à passagers doit être prolongée, de manière a être étanche aux intempéries, jusqu'au pont complet suivant situé au-dessus du pont de cloisonnement. Le prolongement doit être disposé de manière à ne pas pouvoir être endommagé par la porte d'étrave en cas d'avarie ou de détachement de cette dernière.

4 Il n'est pas nécessaire de placer le prolongement requis au paragraphe 3 directement au-dessus de la cloison qui se trouve en dessous, pourvu qu'aucune partie du prolongement ne se trouve à l'avant de la limite avant prescrite au paragraphe 1 ou au paragraphe 2. Toutefois, dans le cas des navires construits avant le ler juillet 1997 :

.1 lorsqu'une rampe en pente fait partie du prolongement, la partie du prolongement qui se trouve à plus de 2,3 m au-dessus du pont de cloisonnement peut s'étendre sur 1 m au maximum à l'avant de la limite prescrite au paragraphe 1 ou au paragraphe 2 ;

.2 lorsque la rampe existante ne satisfait pas aux prescriptions régissant son acceptabilité en tant que prolongement de la cloison d'abordage et que sa position est telle que ce prolongement ne peut pas être placé dans les limites

[1] Se reporter à la circulaire MSC/Circ. 855 relative à l'interprétation de la position de la perpendiculaire avant pour l'application de la règle II-1/10 de SOLAS, cette règle étant reprise dans le présent article 221-II-1/10.

prescrites aux paragraphes 1 ou 2, le prolongement peut être placé à une distance limitée en arrière de la limite arrière prescrite au paragraphe 1 ou au paragraphe 2. Cette distance ne devrait pas être supérieure à celle qui est nécessaire pour éviter de gêner le fonctionnement de la rampe. Le prolongement de la cloison d'abordage doit s'ouvrir vers l'avant et satisfaire aux prescriptions du paragraphe 3 et il doit être disposé de manière à ne pas pouvoir être endommagé par la rampe en cas d'avarie ou de détachement de cette dernière.

5 Une rampe qui ne satisfait pas aux prescriptions ci-dessus ne doit pas être considérée comme un prolongement de la cloison d'abordage.

6 Dans le cas des navires construits avant le ler juillet 1997, les prescriptions des paragraphes 3 et 4 doivent être appliquées au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après le ler juillet 1997.

7 Il doit également être prévu une cloison de coqueron arrière et des cloisons séparant la tranche des machines, telle qu'elle est définie par l'article 221-II-1/02, des espaces à passagers et à marchandises situés à l'avant et à l'arrière ; ces cloisons doivent être étanches à l'eau jusqu'au pont de cloisonnement. Toutefois, la cloison du coqueron arrière peut présenter une baïonnette au-dessous de ce pont, pourvu que le degré de sécurité du navire en ce qui concerne le compartimentage ne soit pas diminué de ce fait.

8 Dans tous les cas, les tubes de sortie d'arbres arrière doivent être enfermés dans des espaces étanches de volume modéré. Le presse-étoupe arrière doit être placé dans un tunnel étanche à l'eau ou dans un autre espace étanche à l'eau séparé du compartiment des tubes de sortie d'arbre arrière et d'un volume assez réduit pour qu'il puisse être rempli par une fuite du presse-étoupe sans que la ligne de surimmersion soit immergée.

D'autres mesures permettant de réduire au maximum le risque de pénétration de l'eau dans le navire en cas d'avarie des installations de tubes de sortie d'arbre arrière peuvent être prises à la discrétion de l'administration.

Article 221-II-1/11

Cloisons de coqueron et de la tranche des machines et tubes de sortie d'arbre arrière à bord des navire de charge

(Les paragraphes 8 et 9 du présent article s'appliquent aux navires construits le ler février 1992 ou après cette date.)

1 Aux fins du présent article, les expressions '*pont de franc-bord*', '*longueur du navire*' et '*perpendiculaire avant*' ont la signification donnée dans la convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

2 Les navires de charge doivent être pourvus d'une cloison d'abordage qui doit être étanche à l'eau jusqu'au pont de franc-bord. Cette cloison doit être placée à une distance de la perpendiculaire avant égale au moins à 5% de la longueur du navire ou à 10 m, si cette distance est inférieure, et, sauf autorisation contraire accordée par l'administration, elle ne doit pas être située à une distance de la perpendiculaire avant supérieure à 8% de la longueur du navire.

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 2 doivent être mesurées à partir d'un point situé :

.1 soit à mi-distance de ce prolongement ;

.2 soit à une distance égale à 1,5% de la longueur du navire à l'avant de la perpendiculaire avant ;

.3 soit à une distance de 3 m à l'avant de la perpendiculaire avant ;

la valeur retenue est la valeur la plus faible.

4 La cloison peut présenter des baïonnettes ou des niches à condition que celles-ci restent dans les limites prescrites aux paragraphes 2 ou 3. Les tuyautages traversant la cloison d'abordage doivent être pourvus de sectionnements appropriés manoeuvrables à partir d'un point situé au-dessus du pont de franc-bord et le corps du sectionnement doit être assujetti à la cloison à l'intérieur du coqueron avant. Les sectionnements peuvent être installés sur l'arrière de la cloison d'abordage, à condition qu'ils soient facilement accessibles dans toutes les conditions de service et que l'espace où ils se trouvent ne soit pas un espace à cargaison. 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. Aucune porte, aucun trou d'homme, aucun conduit d'aération ou autre ouverture ne doit être prévu dans la cloison.

5 Lorsqu'il existe à l'avant une longue superstructure, la cloison d'abordage doit être prolongée, de manière étanche aux intempéries, jusqu'au pont immédiatement au-dessus du pont de franc-bord. Le prolongement de la cloison peut ne pas être placé directement au-dessus de celle-ci, pourvu qu'il soit situé dans les limites prescrites aux paragraphes 2 ou 3, sauf dans le cas prévu au paragraphe 6, et que la partie du pont qui forme baïonnette soit effectivement étanche aux intempéries.

6 A bord 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 franc-bord, la partie de la rampe qui se trouve à plus de 2,30 m au-dessus du pont de franc-bord peut s'étendre à l'avant de la limite prescrite aux paragraphes 2 ou 3. Cette rampe doit être étanche aux intempéries sur toute sa longueur.

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

8 Des cloisons doivent être prévues pour séparer la tranche des machines des espaces à cargaison et des locaux à passagers situés à l'avant et à l'arrière ; ces cloisons doivent être rendues étanches à l'eau jusqu'au pont de franc-bord.

9 Les tubes de sortie d'arbre arrière doivent être enfermés dans un ou plusieurs espaces étanches à l'eau de volume modéré. D'autres mesures permettant de réduire au maximum le risque de pénétration de l'eau dans le navire en cas d'avarie des installations de tubes de sortie d'arbre arrière peuvent être prises à la discrétion de l'administration.

Article 221-II-1/12

Doubles-fonds des navires à passagers

1 Un double-fond doit être installé de la cloison du coqueron avant à la cloison du coqueron arrière, dans la mesure où cela est possible et compatible avec les caractéristiques et l'utilisation normale du navire.

.1 Les navires dont la longueur est égale ou supérieure à 50 m mais inférieure à 61 m doivent être pourvus d'un double-fond s'étendant au moins depuis l'avant de la tranche des machines jusqu'à la cloison du coqueron avant ou aussi près que possible de cette cloison.

.2 Les navires dont la longueur est égale ou supérieure à 61 m mais inférieure à 76 m doivent être pourvus d'un double-fond au moins en dehors de la tranche des machines. Ce double-fond doit s'étendre jusqu'aux cloisons des coquerons avant et arrière ou aussi près que possible de ces cloisons.

.3 Les navires dont la longueur est égale ou supérieure à 76 m doivent être pourvus au milieu d'un double-fond s'étendant jusqu'aux cloisons des coquerons avant et arrière ou aussi près que possible de ces cloisons.

2 Là où un double-fond est exigé, sa hauteur doit être fixée à la satisfaction de l'administration et il doit se prolonger en abord vers la muraille de manière à protéger efficacement les bouchains. Cette protection est considérée comme satisfaisante si aucun point de la ligne d'intersection de l'arête extérieure de la tôle de côté avec le bordé extérieur ne se trouve au-dessous d'un plan horizontal passant par le point du tracé hors membres où le couple milieu est coupé par une droite inclinée à 25° sur l'horizontale et menée par le sommet inférieur correspondant du rectangle circonscrit à la maîtresse section.

3 Les petits puisards établis dans les doubles-fonds pour recevoir les aspirations des pompes de cale ne doivent pas être plus profonds qu'il n'est nécessaire, et en aucun cas leur profondeur ne doit être supérieure à la hauteur du double-fond dans l'axe, diminuée de 460 mm ; les puisards ne doivent par ailleurs pas s'étendre au-dessous du plan horizontal défini au paragraphe 2. Des puisards allant jusqu'au bordé peuvent cependant être admis à l'extrémité arrière des tunnels de ligne d'arbre. D'autres puisards (par exemple les tanks 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.

4 Il n'est pas nécessaire d'installer un double-fond par le travers des compartiments étanches à l'eau de dimensions moyennes, utilisés exclusivement pour le transport des liquides, à condition que, dans l'esprit de l'administration, la sécurité du navire dans le cas d'une avarie du fond ou du bordé ne s'en trouve pas diminuée.

5 Dans le cas de navires 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 à l'article 221-III/03.16, l'administration peut accorder l'exemption d'un double-fond dans toute partie du navire compartimentée suivant un facteur ne dépassant pas 0,50, si elle reconnaît que l'installation d'un double-fond dans cette partie ne serait pas compatible avec les caractéristiques de base et l'exploitation normale du navire.

Article 221-II-1/12-1

Doubles-fonds des navires de charge autres que les navires-citernes

(Le présent article s'applique aux navires construits le ler février 1992 ou après cette date.)

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 et compatible avec les caractéristiques et l'utilisation normale du navire.

2 Là où un double-fond est exigé, sa hauteur doit être fixée à la satisfaction de l'administration et son plafond doit se prolonger jusqu'à la muraille du navire de manière à protéger le fond jusqu'à l'arrondi de bouchain.

3 Les petits puisards établis dans les doubles-fonds pour l'assèchement des cales ne doivent pas être plus profonds qu'il n'est nécessaire. Des puisards allant jusqu'au bordé peuvent cependant être admis à l'extrémité arrière des tunnels de ligne d'arbre du navire. D'autres puisards peuvent être autorisés par l'administration, si elle estime que les dispositions d'ensemble assurent une protection équivalant à celle que fournit un double-fond conforme aux prescriptions du présent article.

4 Il n'est pas nécessaire d'installer un double-fond au droit des compartiments étanches à l'eau utilisés exclusivement pour le transport des liquides, à condition que, de l'avis de l'administration, la sécurité du navire dans le cas d'une avarie de fond ne s'en trouve pas diminuée.

Article 221-II-1/12-2

Accès aux espaces de la tranche de la cargaison des pétroliers

1 Le présent article s'applique aux pétroliers construits le ler octobre 1994 ou après cette date.

2 L'accès 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 de manière à permettre l'inspection complète de ces espaces. L'accès aux espaces de double-fond peut se faire par une chambre des pompes à cargaison, une chambre des pompes, un cofferdam profond, un tunnel de tuyautages ou des locaux analogues, à condition de tenir compte des besoins en matière de ventilation.

3 Les ouvertures, écoutilles ou trous d'homme horizontaux d'accès doivent être de dimensions suffisantes pour permettre à une personne portant un appareil respiratoire autonome à air et un équipement de protection de monter ou descendre une échelle sans être gênée et pour permettre de hisser facilement un blessé à partir du fond de l'espace considéré. Le clair minimal de ces ouvertures ne devrait pas être inférieur à 600 mm sur 600 mm.

4 Les ouvertures verticales d'accès ou les trous d'homme permettant de traverser l'espace sur toute sa longueur et toute sa largeur devraient avoir un clair minimal de 600 mm sur 800 mm et être situés 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 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, 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-1/13

Détermination, marquage et inscription des lignes de charge de compartimentage des navires à passagers

1 Pour assurer le maintien du degré de cloisonnement exigé, une ligne de charge correspondant au tirant d'eau adopté pour le calcul de cloisonnement approuvé doit être déterminée et marquée sur la muraille du navire. Un navire ayant des locaux spécialement adaptés alternativement à l'usage des passagers et au transport de marchandises peut, si l'armateur le désire, avoir une ou plusieurs lignes de charge additionnelles, marquées de façon à correspondre aux tirants d'eau de compartimentage correspondants, que l'administration peut approuver pour les conditions d'exploitation considérées.

2 Les lignes de charge de compartimentage déterminées doivent être mentionnées sur le Certificat de sécurité pour navire à passagers en désignant par la notation C.1 celle qui se rapporte au cas où le navire est employé principalement au service des passagers, et par les notations C.2, C.3, etc., celles qui se rapportent aux autres cas d'utilisation du navire.

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 relatif à chaque ligne de charge de compartimentage approuvée et aux conditions d'exploitation correspondantes doit être clairement indiqué dans le Certificat de sécurité pour navire à passagers.

5 Dans aucun cas, une marque de ligne de charge de compartimentage ne peut 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 Quelles que soient les positions des marques de lignes de charge de compartimentage, un navire ne doit jamais être chargé de façon à 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 ligne de charge de compartimentage, correspondant à la nature de ce voyage particulier et aux conditions de service, se trouve immergée.

Article 221-II-1/14

(modifié par arrêté du 30/07/02)

Construction et épreuve initiale des cloisons étanches à l'eau, etc. des navires à passagers et des navires de charge

1 Chaque cloison de compartimentage étanche à l'eau, qu'elle soit transversale ou longitudinale, doit être construite de manière à pouvoir supporter, avec une marge de sécurité convenable, la pression due à la plus haute colonne d'eau qu'elle risque d'avoir à supporter en cas d'avarie du navire, et au moins la pression due à une colonne d'eau s'élevant jusqu'à la ligne de surimmersion. La construction de ces cloisons doit être à la satisfaction de l'administration.

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

2.2 Quand des membrures ou des barrots traversent un pont étanche ou une cloison étanche à l'eau, ce pont et cette cloison doivent être rendus étanches par leur construction propre, sans emploi de bois ou de ciment.

3 L'essai par remplissage des compartiments principaux 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 en 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 en pratique en raison des dommages qu'il peut faire subir aux machines, au matériel électrique, à l'isolement ou aux éléments d'aménagement, on pourra 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.

4 Le coqueron avant, les doubles-fonds (y compris les tunnels de quilles) et les doubles-coques doivent être soumis à une épreuve sous une pression correspondant aux prescriptions du paragraphe 1.

5 Les citernes qui doivent contenir des liquides et qui forment une partie du compartimentage du navire doivent être éprouvées pour vérification de l'étanchéité sous une charge d'eau correspondant soit à la ligne de charge maximale de compartimentage, soit aux deux tiers du creux mesuré depuis le dessus de la quille jusqu'à la ligne de surimmersion, par le travers de la citerne, en prenant la plus grande de ces charges ; toutefois, la hauteur de charge au-dessus du plafond de la citerne ne doit être en aucun cas inférieure à 0,9 m.

6 Les essais mentionnés aux paragraphes 4 et 5 ont pour but de vérifier que les dispositions structurales de cloisonnement 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 peut 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-1/15

Ouvertures dans les cloisons étanches à l'eau des navires à passagers

(Le présent article s'applique aux navires construits le 1er février 1992 ou après cette date.)

1 Le nombre des ouvertures pratiquées dans les cloisons étanches à l'eau doit être réduit au minimum compatible avec les dispositions générales 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 de compartimentage 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 de compartimentage étanches à l'eau, de vannes ne faisant pas partie d'un ensemble 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 de compartimentage étanches à l'eau, lorsque la détérioration de ces circuits, en cas d'incendie, compromettrait l'intégrité de l'étanchéité à l'eau des cloisons.

3.1 Il ne peut exister ni porte, ni trou d'homme, ni aucun orifice d'accès :

.1 dans la cloison d'abordage au-dessous de la ligne de surimmersion ;

.2 dans les cloisons transversales étanches à l'eau séparant un local à cargaison d'un local à cargaison contigu ou d'une soute à combustible permanente ou de réserve, sauf exceptions spécifiées au paragraphe 10.1 et dans l'article 221-II-1/16.

3.2 Sauf dans le cas prévu au paragraphe 3.3, on ne peut faire traverser la cloison d'abordage au-dessous de la ligne de surimmersion que par un tuyau au plus, pour le service du liquide contenu dans le coqueron avant, étant entendu que ce tuyau doit être muni d'une vanne à fermeture à vis, qui soit commandée d'un point au-dessus du pont de compartimentage et dont le corps soit fixé à la cloison d'abordage à l'intérieur du coqueron avant. L'administration peut toutefois autoriser la fixation de cette vanne sur la cloison d'abordage et en arrière de celle-ci 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 local à cargaison.

3.3 Si le coqueron avant est divisé pour recevoir deux espèces de liquides différents, l'administration peut permettre que la cloison d'abordage soit traversée au-dessous de la ligne de surimmersion par deux tuyaux, chacun d'eux satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 3.2, à condition que cette administration soit convaincue qu'il n'y a pas d'autre solution pratique que l'installation de ce second tuyau et que, compte tenu du cloisonnement supplémentaire prévu dans le coqueron avant, la sécurité du navire demeure assurée.

4.1 Les portes étanches à l'eau dans les cloisons séparant les soutes permanentes des soutes de réserve doivent être accessibles à tout moment, sauf dans le cas prévu au paragraphe 9.4 pour les portes des soutes d'entrepont.

4.2 Des dispositions satisfaisantes, telles que la mise en place d'écrans, doivent être prises pour éviter que le charbon n'empêche la fermeture des portes étanches à l'eau des soutes à charbon.

5 Sous réserve des dispositions du paragraphe 11, et à l'exception des portes des soutes à combustible et des tunnels de lignes d'arbre, il ne doit pas exister plus d'une porte dans chaque cloison étanche principale transversale dans les espaces contenant les machines principales et auxiliaires, y compris les chaudières servant à la propulsion et toutes les soutes à combustible permanentes. Si le navire comporte deux lignes d'arbre ou plus, les tunnels doivent être reliés par un passage d'intercommunication. 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 ; il 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 manoeuvre 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 affecté aux machines.

6.1 Les portes étanches à l'eau, sauf dans les cas prévus au paragraphe 10.1 du présent article et à l'article 221-II-1/16, doivent être des portes à glissières mues par des sources d'énergie, satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 7, et doivent pouvoir être fermées simultanément depuis le pupitre central de manoeuvre situé sur la passerelle de navigation dans un délai maximal de 60 s, le navire étant en position droite.

6.2 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 15° 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 m au moins au-dessus du seuil sur la ligne médiane de la porte.

6.3 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 de réduire au minimum la possibilité qu'elles soient endommagées en cas d'avarie subie par le navire. 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 au plan axial au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage) égale ou inférieure 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.

6.4 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 manoeuvre à distance, si les portes sont ouvertes ou fermées. Les postes de manoeuvre 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 manoeuvre manuelle.

6.5 A bord des navires construits avant le 1er février 1992, les portes qui ne satisfont pas aux prescriptions des paragraphes 6.1 à 6.4 doivent être fermées avant le début du voyage et doivent être maintenues fermées pendant la navigation ; l'heure de l'ouverture de ces portes à l'arrivée au port et l'heure à laquelle elles sont fermées avant que le navire quitte le port doivent être consignées dans le journal de bord.

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 11, être normalement limitée à une largeur d'ouverture maximale de 1,2 m. 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 ;

.2.2 la porte doit être située en dehors de la zone d'avarie B/5 ;

.2.3 la porte doit être maintenue fermée lorsque le navire est en mer, sauf pour des périodes limitées pendant lesquelles l'administration juge absolument nécessaire qu'elle soit ouverte.

.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 manoeuvre. Le temps nécessaire pour assurer manuellement la fermeture complète de la porte ne doit pas dépasser 90 s, 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 manoeuvre 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 s mais pas plus de l0 s 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 manoeuvre 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 s ni supérieur à 40 s, 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 15°. 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 rencontrées par l'installation durant son service. Le dispositif de manoeuvre 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 manoeuvre 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 manoeuvre 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 15°. 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 rencontrées 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 manoeuvre situé sur la passerelle de navigation. Un indicateur de la perte d'énergie emmagasinée doit également être prévu à chaque poste de manoeuvre 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 à 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 15°.

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 électrique ou hydraulique de manoeuvre mus par une source d'énergie, à l'exclusion du dispositif hydraulique de mise en marche, ne doit pas empêcher l'utilisation de la commande manuelle de la porte.

7.4 Des poignées de manoeuvre locale doivent être prévues de chaque côté de la cloison à une hauteur minimale de 1,6 m 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 la pénétration d'eau[1].

7.7 Les circuits électriques d'alimentation et de commande et 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. Les courts-circuits ou autres pannes des circuits d'alarme et des circuits d'indicateurs d'une porte ne doivent pas entraîner l'impossibilité de manoeuvrer cette porte 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.

7.8 Une panne électrique unique survenant au dispositif de manoeuvre ou au 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 manoeuvre situé sur la passerelle de navigation.

8.1 Le pupitre central de manoeuvre situé sur la passerelle de navigation doit être doté d'un commutateur principal de manoeuvre 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 manoeuvre sur place. Le commutateur principal de manoeuvre 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 manoeuvre.

8.2 Le pupitre central de manoeuvre 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 indique que celle-ci 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 à distance une porte à partir du pupitre central de manoeuvre.

9.1 Toutes les portes étanches à l'eau doivent être maintenues fermées pendant la navigation, sauf dans les conditions spécifiées aux paragraphes 9.2, 9.3 et 9.4. Les portes étanches à l'eau d'une largeur supérieure à 1,2 m autorisées aux termes du paragraphe 11 ne peuvent être ouvertes que dans les circonstances indiquées dans ce paragraphe. Toute

[1] Se reporter aux normes suivantes de la publication n° 529 (l976) 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 ;
.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 durant 36 h.

porte ouverte conformément aux dispositions du présent paragraphe doit pouvoir être refermée immédiatement.

9.2 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.

9.3 Il peut être permis de maintenir certaines portes étanches à l'eau ouvertes pendant la navigation seulement si cela est absolument nécessaire, c'est-à-dire si on le juge indispensable pour la sécurité et l'efficacité de l'exploitation du navire ou pour permettre à des passagers de circuler librement dans des conditions normales dans toute la zone du navire réservée aux passagers. Une telle décision doit être prise par l'administration après un examen attentif de son incidence sur l'exploitation et la capacité de survie du navire. Une mention claire des portes étanches à l'eau qu'il est ainsi permis de maintenir ouvertes doit figurer au nombre des renseignements de stabilité du navire, ces portes devant toujours être prêtes à être fermées immédiatement.

9.4 Les portes étanches à glissières installées entre les soutes à charbon dans les entreponts au-dessous du pont de cloisonnement peuvent, en mer, être occasionnellement ouvertes pour le nivellement du charbon. L'ouverture et la fermeture de ces portes doivent être mentionnées dans le journal de bord prescrit par l'administration.

10.1 Dans le cas où l'administration est convaincue que l'installation de telles portes est d'une nécessité absolue, des portes étanches à l'eau de construction satisfaisante peuvent être admises sur les cloisons étanches d'entrepont des espaces à cargaison. Ces portes peuvent être du type à charnières ou du type roulantes ou coulissantes, étant entendu qu'elles ne doivent pas comporter de commande à distance. Ces portes doivent être placées au niveau le plus élevé et aussi loin du bordé extérieur qu'il est compatible avec leur utilisation pratique mais en aucun cas leurs bords verticaux extérieurs ne doivent être placés 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 au plan diamétral du navire, au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage.

10.2 Ces portes doivent être fermées avant le départ et maintenues fermées pendant la navigation ; les heures de leur ouverture à l'arrivée au port et de leur fermeture avant le départ du port doivent être inscrites au journal de bord. Si l'une quelconque de ces portes demeure accessible en cours de voyage, elle doit comporter un dispositif qui empêche une ouverture non autorisée. Lorsqu'il est envisagé d'installer des portes de cette nature, leur nombre et le détail de leur disposition font l'objet d'un examen spécial par l'administration.

11 L'emploi de panneaux démontables n'est toléré que dans la tranche des machines. Ces panneaux doivent toujours être en place avant l'appareillage ; ils ne doivent pas être enlevés en mer si ce n'est en cas d'impérieuse nécessité, à la discrétion du capitaine. Les heures de démontage et de remontage de tels panneaux doivent être inscrites au journal de bord et les précautions nécessaires doivent être prises au remontage pour rétablir la parfaite étanchéité des joints. 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 spécifiées au paragraphe 7.1.2, à condition qu'il ne soit pas aménagé plus d'une de ces portes dans chaque cloison transversale principale et à condition que ces portes soient fermées avant que le navire quitte le port et soient maintenues fermées pendant la navigation, sauf en cas d'impérieuse nécessité, à la discrétion du capitaine. Il n'y a pas lieu que ces portes satisfassent aux prescriptions du paragraphe 7.1.4 exigeant que la fermeture complète par commande à main puisse se faire en 90 s. Les heures d'ouverture et de fermeture de ces portes, que le navire soit en mer ou au port, doivent être inscrites au journal de bord.

12.1 Si des tambours ou tunnels reliant les logements du personnel aux chaufferies, ou disposés pour renfermer des tuyautages ou pour tout autre but, sont ménagés à travers les cloisons transversales principales étanches, ces tambours ou tunnels doivent être étanches à l'eau et satisfaire aux prescriptions de l'article 221-II-1/19. 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 être réalisé par un puits étanche d'une hauteur suffisante pour que son débouché soit au-dessus de la ligne de surimmersion. L'accès à l'autre extrémité peut se faire par une porte étanche 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.

12.2 Lorsqu'il est prévu des tunnels traversant les cloisons transversales principales étanches, le cas doit être spécialement examiné par l'administration.

12.3 Si des tambours reliant aux cales frigorifiques ou aux conduits de ventilation ou de tirage forcé traversent plus d'une cloison étanche, 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-1/16

Navires à passagers pour le transport des véhicules de marchandises et du personnel d'accompagnement

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, quelle que soit leur date de construction, lorsque le nombre total de personnes à bord, à l'exclusion de celles qui sont spécifiées aux alinéas i) et ii) du paragraphe e) de la règle 2 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur, est supérieur à 12.

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 $N = 12 + A / 25$ (A étant égal à la surface totale de pont (exprimée en mètres carrés) des locaux destinés aux véhicules de marchandises et la hauteur libre de ces locaux ou de leur accès n'étant pas inférieure à 4 m), les dispositions de l'article 221-II-1/15.10 concernant les portes étanches à l'eau s'appliquent ; toutefois, les portes peuvent être prévues à n'importe quel niveau des cloisons étanches à l'eau divisant les espaces à cargaison. En outre, il doit y avoir sur la passerelle de navigation des indicateurs automatiques qui indiquent si chaque porte est fermée et si tous les moyens de fermeture des portes sont assujettis.

3 Lors de l'application à un tel navire des dispositions du présent chapitre, N doit être considéré comme le nombre maximal de passagers que le navire est habilité à transporter en vertu du présent article.

4 Lors de l'application de l'article 221-II-1/08 dans les conditions d'exploitation les plus défavorables, on doit calculer la perméabilité des espaces à cargaison destinés aux véhicules de marchandises et conteneurs en supposant que les véhicules et conteneurs de marchandises ne sont pas étanches à l'eau et que leur perméabilité est de 65. Dans le cas des navires affectés à des services spécialisés, on peut utiliser les valeurs réelles de perméabilité des véhicules de marchandises ou des conteneurs. En aucun cas, la perméabilité des espaces à cargaison dans lesquels les véhicules de marchandises ou conteneurs sont transportés ne doit être considérée comme inférieure à 60.

Article 221-II-1/17

Ouvertures dans le bordé extérieur des navires à passagers au-dessous de la ligne de surimmersion

1 Le nombre d'ouvertures dans le bordé extérieur doit être réduit au minimum compatible avec les caractéristiques de base du navire et ses conditions normales d'utilisation.

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 à la satisfaction de 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, ou à 500 mm si cette distance est supérieure, au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage.

3.2 Tous les hublots dont les bords inférieurs sont en dessous de la ligne de surimmersion, 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.

3.3.1 Si, dans un entrepont, le bord inférieur de l'un quelconque des hublots visés au paragraphe 3.2 est situé au-dessous d'une ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement, et ayant son point le plus bas à 1,4 m plus 2,5% de la largeur du navire, au-dessus de la flottaison au départ du port, tous les hublots de cet entrepont doivent être fermés de façon étanche à l'eau et à clef avant l'appareillage et ils ne doivent pas être ouverts avant que le navire n'entre dans un port. Il peut, le cas échéant, être tenu compte du fait que le navire est en eau douce.

3.3.2 Les heures d'ouverture de ces hublots dans le port et de leur fermeture à clef avant le départ sont inscrites au journal de bord prescrit par l'administration.

3.3.3 Si un ou plusieurs hublots sont situés de telle façon que les prescriptions du paragraphe 3.3.1 leur soient applicables lorsque le navire est à sa ligne de charge maximale de compartimentage, l'administration peut préciser le tirant d'eau moyen le plus élevé pour lequel les hublots en question ont le bord inférieur de leur ouverture au-dessus de la ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement et ayant son point le plus bas à 1,4 m 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 prendre la mer sans fermer ces hublots à clef auparavant, et de les ouvrir en mer sous la responsabilité du capitaine au cours du voyage vers le port suivant. 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 m.

4 Des tapes à charnières d'un modèle efficace et 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, sous réserve du fait que, 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 m plus 2,5% de la largeur du navire au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage, les tapes peuvent être amovibles dans les locaux réservés aux passagers, autres que ceux réservés aux passagers d'entrepont, à moins que, en vertu de la convention internationale sur les lignes de charge en vigueur, elles ne doivent être inamovibles. Ces tapes amovibles doivent être déposées 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 Les hublots et leurs tapes qui ne sont pas accessibles en cours de navigation doivent être fermés et condamnés avant l'appareillage.

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

6.2 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 .

6.3 Si des marchandises sont transportées dans ces espaces, les hublots et leurs tapes doivent être fermés à clef et de façon étanche à l'eau avant que les marchandises ne soient chargées, et la fermeture et le verrouillage des hublots et des tapes doivent faire l'objet d'une mention au journal de bord prescrit par l'administration.

7 Aucun hublot à ventilation automatique ne peut être installé dans le bordé extérieur du navire au-dessous de la ligne de surimmersion sans autorisation spéciale de l'administration.

8 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 de toute autre manière satisfaisante.

9.1 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.

9.2.1 Sous réserve des prescriptions de la convention internationale sur les lignes de charge en vigueur et des dispositions du paragraphe 9.3, chaque décharge séparée partant de locaux situés au-dessous de la ligne de surimmersion et traversant le bordé extérieur doit être pourvue, soit d'un clapet automatique de non-retour muni d'un moyen de fermeture directe, manoeuvrable d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement, 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 de la ligne de charge maximale de compartimentage et soit toujours accessible pour être examiné dans les conditions de service. Lorsqu'on emploie un clapet muni d'un moyen de fermeture directe, le poste de manoeuvre au-dessus du pont de cloisonnement doit toujours être facilement accessible et il doit comporter des indicateurs d'ouverture et de fermeture.

9.2.2 Les prescriptions de la convention internationale sur les lignes de charge en vigueur s'appliquent aux décharges partant de locaux situés au-dessus de la ligne de surimmersion et traversant le bordé extérieur.

9.3 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. Les sectionnements peuvent n'être commandés que sur place et doivent comporter des indicateurs d'ouverture et de fermeture.

9.4 Tous les sectionnements et autres dispositifs fixés à la coque exigés 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 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.

10.1 Les coupées, portes de chargement et sabords à charbon situés au-dessous de la ligne de surimmersion doivent être de résistance suffisante. Ils doivent être efficacement fermés et assujettis avant l'appareillage pour être étanches à l'eau et rester fermés pendant la navigation.

10.2 Ces ouvertures ne doivent en aucun cas être situées de façon que leur point le plus bas se trouve au-dessous de la ligne de charge maximale de compartimentage.

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

11.2 Si ces ouvertures sont situées au-dessous de la ligne de surimmersion, le couvercle doit être étanche à l'eau, et on doits en outre, installer dans la manche un clapet de non-retour placé dans un endroit accessible au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage. Quand on ne se sert pas de la manche, le couvercle et le clapet doivent être fermés et assujettis.

Article 221-II-1/17-1

Ouvertures dans le bordé extérieur au-dessous du pont de cloisonnement des navires à passagers et du pont de franc-bord des navires de charge

Nonobstant les prescriptions de l'article 221-II-1/17, les navires construits le 1er juillet 1998 ou après cette date doivent satisfaire aux prescriptions de l'article 221-II-1/17, étant entendu que la mention "ligne de surimmersion" doit être considérée comme faisant référence au pont de cloisonnement des navires à passagers ou au pont de franc-bord des navires de charge.

Article 221-II-1/18

Construction et épreuves initiales des portes étanches à l'eau, hublots, etc. des navires à passagers et des navires de charge

1 A bord des navires à passagers :

.1 la conception, les matériaux et la construction des portes étanches à l'eau, hublots, coupées, sabords à charbon, portes de chargement, soupapes, tuyaux, manches à escarbilles et à saletés visés dans les présents articles doivent être à la satisfaction de l'administration ;

.2 le cadre 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 A bord des navires à passagers et des navires de charge, toute porte étanche à l'eau doit être soumise à un essai à l'eau sous une pression correspondant à la hauteur d'eau jusqu'au pont de cloisonnement ou au pont de franc-bord respectivement. Cet essai doit être fait avant l'entrée en service du navire, soit avant, soit après mise en place de la porte à bord.

Si 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-1/19
(modifié par arrêté du 09/10/02)

Construction et épreuves initiales des ponts étanches à l'eau, tambours, etc. des navires à passagers et des navires de charge

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

2 A bord des navires rouliers à passagers, lorsqu'un tambour de ventilation traversant une structure pénètre dans le 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-1/08.5.[1]

3 A bord des navires rouliers à passagers, 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 (effet d'impact).[2]

4 Dans le cas des navires rouliers à passagers construits avant le ler juillet 1997, les prescriptions du paragraphe 2 doivent être appliquées au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après le ler juillet 1997[3][4].

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

Si 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-1/20

Etanchéité des navires à passagers au-dessus de la ligne de surimmersion

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 du prolongement de cloisons étanches principales, 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 avarié 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 doit être rendue

[1] Il a été convenu que les paragraphes 2, 3 et 4 devraient débuter par les mots : « A bord des navires rouliers à passagers » (68e session du Comité de la sécurité maritime).
[2] Il a été convenu que les paragraphes 2, 3 et 4 devraient débuter par les mots : « A bord des navires rouliers à passagers » (68e session du Comité de la sécurité maritime).
[3] Il a été convenu que les paragraphes 2, 3 et 4 devraient débuter par les mots : « A bord des navires rouliers à passagers » (68e session du Comité de la sécurité maritime).
[4] L'expression « paragraphe 2 » doit être remplacée par « paragraphe 2 et 3 » (67ème session du Comité de la Sécurité Maritime).

étanche à 1'eau[1].

2 Le pont de cloisonnement ou un autre pont situé au-dessus doit être étanche aux intempéries. Toutes les ouvertures pratiquées dans le pont exposé à la mer doivent être pourvues de surbaux de hauteur et de résistance suffisantes, et munies de moyens de fermeture efficaces permettant de les fermer rapidement et de les rendre étanches aux intempéries. Si le pont possède un pavois, des sabords de décharge à la mer et des dalots doivent être installés pour évacuer rapidement l'eau des ponts exposés à la mer par tous les temps.

3 Dans le cas des navires à passagers construits le ler juillet 1997 ou après cette date, l'extrémité ouverte des conduits d'aération située à l'intérieur d'une superstructure doit se trouver à 1 m au moins au-dessus de la flottaison lorsque le navire a un angle d'inclinaison de 15° ou lorsqu'il atteint l'angle maximal d'inclinaison aux stades intermédiaires de l'envahissement, tel que déterminé par des calculs directs, la valeur la plus grande étant retenue. Les conduits d'aération de citernes autres que les citernes d'hydrocarbures peuvent aussi refouler par le bordé de la superstructure. Les dispositions du présent paragraphe sont sans préjudice des dispositions de la convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.

4 Les hublots, les portes de coupées, les portes de chargement, les sabords à charbon et autres dispositifs fermant les ouvertures pratiquées dans le bordé extérieur au-dessus de la ligne de surimmersion doivent être convenablement dessinés et construits et présenter une résistance suffisante eu égard au compartiment dans lequel ils sont placés et à leur position par rapport à la ligne de charge maximale de compartimentage[2].

5 Des tapes intérieures robustes, disposées de manière à pouvoir être facilement et efficacement fermées et assujetties de façon étanche à l'eau, doivent être prévues pour tous les hublots dans les espaces situés au-dessous du pont immédiatement au-dessus du pont de cloisonnement.

Article 221-II-1/20-1

Fermeture des portes de chargement de la cargaison

1 Cet article s'applique à tous les navires à passagers[3].

2 Les portes ci-après, qui sont situées au-dessus de la ligne de surimmersion, doivent être fermées et verrouillées avant que le navire n'entreprenne une traversée et le rester jusqu'à ce que le navire se trouve à son poste d'amarrage suivant :

.1 portes de chargement situées dans le bordé extérieur ou dans les cloisons extérieures des superstructures fermées ;

.2 visières d'étrave situées dans les emplacements énumérés au paragraphe 2.1 ;

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

.4 rampes étanches aux intempéries constituant un autre système de fermeture que ceux qui sont définis aux paragraphes 2.1 à 2.3 compris.

Dans le cas où une porte ne peut être ouverte ou fermée pendant que le navire est à quai, ladite porte 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

[1] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.541 (telle qu'elle pourra être modifiée) relative aux notes explicatives sur l'étanchéité des entourages limitant l'envahissement situés au-dessus du pont de cloisonnement à bord des navires à passagers en vue de l'application adéquate des articles 221-II-1/08 et 221-II-1/20, paragraphe I.

[2] Se reporter aux Directives pour la résistance et les dispositifs d'immobilisation et de verrouillage des portes de bordé à bord des navires rouliers à passagers, adoptée par l'Organisation (résolution A.793(19)).

[3] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.541 (telle qu'elle pourra être modifiée) relative aux notes explicatives sur l'étanchéité des entourages limitant l'envahissement situés au-dessus du pont de cloisonnement à bord des navires à passagers en vue de l'application adéquate des articles 221-II-1/08 et 221-II-1/20, paragraphe 1.

nécessaire pour permettre de manoeuvrer la porte. La porte d'étrave intérieure doit être maintenue fermée dans tous les cas.

3 Nonobstant les prescriptions des paragraphes 2.1 et 2.4, l'administration peut autoriser que certaines portes soient ouvertes, à la discrétion du capitaine, dans la mesure où l'exigent l'exploitation 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 compromise.

4 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 2.

5 Le capitaine doit s'assurer, avant que le navire n'entreprenne une traversée, que les heures auxquelles les portes ont été fermées pour la dernière fois, ainsi qu'il est spécifié au paragraphe 2, et l'heure de toute ouverture de certaines portes, conformément au paragraphe 3, sont consignées dans le journal de bord, comme prescrit à l'article 221-II-1/25.

Article 221-II-1/20-2

Etanchéité du pont roulier (pont de cloisonnement) jusqu'aux locaux situés au-dessous

1 Dans le cas des navires rouliers à passagers construits le 1er juillet 1997 ou après cette date :

.1 sous réserve des dispositions des alinéas .2 et .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 m au-dessus du pont de cloisonnement ;

.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 ;

.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 ;

.4 les accès visés aux alinéas .2 et .3 doivent être fermés avant que le navire ne quitte son poste à quai pour prendre la mer et doivent rester fermés jusqu'à ce que le navire se trouve à son poste à quai suivant ;

.5 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 aux alinéas .2 et .3 ; et

.6 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 aux alinéas .2 et .3 est consignée dans le journal de bord, comme cela est prescrit à l'article 221-II-1/25.

2 Dans le cas des navires rouliers à passagers construits avant le 1er juillet 1997 :

.1 tous les accès à partir du pont roulier qui mènent à des locaux situés au-dessous du pont de cloisonnement doivent être étanches aux intempéries et des moyens

indiquant si l'accès est ouvert ou fermé doivent être prévus à la passerelle de navigation ;

.2 tous ces accès doivent être fermés avant que le navire ne quitte son poste à quai pour prendre la mer et doivent rester fermés jusqu'à ce que le navire arrive à son poste à quai suivant ;

.3 nonobstant les prescriptions de l'alinéa .2, 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 ; et

.4 les prescriptions de l'alinéa .1 doivent être appliquées au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après le 1er juillet 1997.

Article 221-II-1/20-3

Accès aux ponts rouliers

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 entrer dans un pont roulier fermé lorsque le navire fait route.

Article 221-II-1/20-4

Fermeture des cloisons sur le pont roulier

1 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 navire quitte son poste à quai et doivent rester en place et assujetties jusqu'à ce que le navire se trouve à son poste à quai suivant.

2 Nonobstant les prescriptions du paragraphe 1, 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.

Article 221-II-1/21

Installations d'assèchement

(Les paragraphes 1.6 et 2.9 du présent article s'appliquent aux navires construits le ler février 1992 ou après cette date.)

1 Navires à passagers et navires de charge

1.1 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 de cales frigorifiques.

1.2 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 2.6 du présent article. Si nécessaire des dispositifs spéciaux sont installés pour permettre l'amorçage des pompes susceptibles d'être utilisées comme pompes d'assèchement.

1.3 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.

1.4 La disposition du tuyautage d'assèchement et du tuyautage de ballast doit être telle que l'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.

1.5 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.

1.6 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.

1.6.1 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-1/17 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.

1.6.2 Lorsque le franc-bord est tel que le livet 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.

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. La signification des symboles employés doit être clairement indiquée.

2 Navires à passagers

2.1 Le système de pompage prescrit au paragraphe 1.1 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 de l'article 221-II-1/08-2.1 à 221-II-1/08-2.3 démontrent que la capacité de survie du navire n'en sera pas réduite.

2.2 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 de service est égal ou supérieur à 30, une pompe indépendante supplémentaire actionnée par une source d'énergie doit être prévue.

2.3 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 en amener l'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.

2.4 Sur les navires d'une longueur égale ou supérieure à 91,5 m, ou dont le critérium de service est égal ou supérieur à 30, toutes 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 tout état d'envahissement auquel le navire doit être en mesure de résister. 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.

2.5 Chaque pompe d'assèchement exigée, à l'exception des pompes supplémentaires qui peuvent être prévues pour les coquerons seulement, doit être disposée de manière à pouvoir aspirer dans un compartiment quelconque pour lequel l'assèchement est exigé en application des dispositions du paragraphe 1.1.

2.6 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.

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.

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.

2.7.1 En plus de l'aspiration ou des aspirations directes prescrites au paragraphe 2.6, une aspiration directe, branchée sur la pompe de circulation principale, aboutissant au niveau de l'évacuation du local des machines 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 au moins égal aux deux tiers de celui de l'orifice d'aspiration de la pompe pour les navires à vapeur et égal à celui de l'orifice d'aspiration de la pompe pour les navires à moteur.

2.7.2 Si, de l'avis de l'administration, la pompe de circulation principale ne convient pas à cette fin, une aspiration directe de secours doit être branchée sur la pompe indépendante la plus importante mue par une source d'énergie pour aboutir au niveau de l'évacuation du local des machines ; 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.

2.7.3 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.

2.8 Tous les tuyautages d'assèchement doivent être indépendants jusqu'au raccordement aux pompes, des autres tuyautages.

2.9 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, au sens de la définition de 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 1.6.2 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 l.h/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 2.9 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.*

2.10 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.

2.11 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 manoeuvrer 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 2.1 ; 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.

2.12 Tous les dispositifs de commande des sectionnements, mentionnés au paragraphe 2.11, 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.

3 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 2 s'appliquent également aux navires de charge, à l'exception des sous-paragraphes 2.2, 2.3, 2.4 et 2.11.

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 2.9, 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.

Le paragraphe 2.10 s'applique aux navires de charge d'une longueur supérieure à 100 mètres.

Article 221-II-1/21 *bis*
(arrêté du 22/09/03)

Tuyaux de sonde et de dégagement d'air

1 Des dispositions sont prises pour permettre de sonder les capacités destinées à contenir du liquide, ainsi que tous les compartiments qui ne sont pas facilement accessibles en tout temps.

1.1 Cas des capacités et des compartiments ne contenant pas de combustible ou d'huile de graissage

En règle générale, les tuyaux de sonde débouchent au-dessus du pont de cloisonnement en des endroits facilement accessibles et comportent des dispositifs d'obturation efficaces.

Toutefois, dans les locaux de machines et les tunnels lorsqu'il n'est pas possible d'appliquer cette prescription, les tuyaux de sonde peuvent déboucher au-dessus du parquet en des endroits facilement accessibles. Ils doivent comporter des moyens de fermeture efficaces.

Pour les capacités destinées à recevoir des liquides, les tuyaux de sonde peuvent être remplacés par une installation d'indicateurs de niveau permettant de s'assurer, en toutes circonstances, de leur degré de remplissage.

1.2 Pour les capacités contenant des combustibles ou des huiles de graissage, les dispositions applicables figurent aux paragraphes 2.2.3.5 et 2.3 respectivement de l'article 221-II-2/04.

2 Pour les compartiments du double-fond, il est prévu en outre des tuyaux de dégagement d'air pouvant servir de trop-plein, et débouchant au-dessus du pont de cloisonnement, sans qu'il soit dérogé toutefois aux règles de la convention internationale du 5 avril 1966 sur les lignes de charge.

La section de ces tuyaux d'air, leur nombre et leurs dispositions seront déterminés de manière à éviter, autant que possible, les poches d'air et les surpressions au cours des opérations de remplissage. Il doit en être de même pour les compartiments situés hors du double-fond, si leur remplissage peut être assuré à l'aide d'un moyen de pompage.

3 Les tuyaux de sonde, ainsi que les tuyaux d'air et de trop-plein sont étanches sur tout leur parcours. Un dispositif d'obturation avec plaque indicatrice est prévu à l'extrémité des tuyaux de sonde, lorsque celle-ci est placée dans des conditions telles que des entrées d'eau accidentelles sont susceptibles de se produire.

Les tuyaux de sonde, dont le circuit est aussi direct que possible, doivent être convenablement protégés sur leur parcours contre les avaries et chocs accidentels ; ceux qui traversent des locaux réfrigérés sont en outre convenablement calorifugés. Des précautions doivent être prises pour que la répétition des sondages ne provoque pas de détérioration locale exagérée du bordé extérieur.

Article 221-II-1/21 *ter*

Prescriptions diverses concernant l'évacuation des eaux

1 Sans préjudice des dispositions prévues par la convention internationale du 5 avril 1966 sur les lignes de charge, il doit être prévu une installation de dalotage permettant d'évacuer à la mer l'eau pouvant s'accumuler à l'intérieur des locaux, qu'elle provienne des intempéries ou de l'exploitation même du navire.

2 Cette évacuation se fait soit directement, soit par l'intermédiaire d'appareils tels que pompes, aéro-éjecteurs, par un réseau de tuyautages aboutissant à des ouvertures placées sur le bordé extérieur. Les évacuations de certains locaux, tels que les entreponts à marchandises, peuvent se faire directement à la cale, au moyen de tuyaux d'orgue.

3 Il peut être nécessaire de prévoir d'autres dalots, ou toute autre disposition appropriée, dans les régions du navire où il serait reconnu que l'eau est susceptible de s'accumuler dangereusement au cours des opérations de lutte contre un incendie éventuel.

4 Lorsqu'il est prévu sur le ou les ponts des locaux de catégorie spéciale situés au-dessous du pont de cloisonnement une installation de dalots capables de conduire l'eau qui serait déversée pour lutter contre un incendie vers les fonds du navire, ces dalots doivent aboutir à leur débouché dans des boîtes avec garde d'eau pour éviter la propagation de l'incendie.

Article 221-II-1/22

(modifié par arrêté du 09/10/02)

Renseignements sur la stabilité des navires à passagers et des navires de charge[1]

Il est fait application des dispositions du chapitre 211-I.

1 Tout navire à passagers, quelles que soient ses dimensions et tout navire de charge d'une longueur, telle que définie dans la convention sur les lignes de charge en vigueur, égale ou supérieur à 24 m, doivent subir, après achèvement, un essai permettant de déterminer les éléments de leur stabilité. 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.

Il peut être accepté que l'essai de stabilité soit effectué peu avant l'achèvement du navire.

2 Si un navire subit des modifications 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 est effectué.

3 A des intervalles périodiques ne dépassant pas cinq ans, tous les navires à passagers doivent être soumis à une visite à l'état lège qui doit permettre de vérifier tout changement du déplacement à l'état lège ou de la position du centre longitudinal 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% pour le déplacement à l'état lège ou de plus de 1% de L pour la position du centre longitudinal de gravité par rapport aux renseignements de stabilité approuvés.

[1] Se reporter à la Recommandation relative à l'état intact des navires couverts par les instruments réglementaires de l'OMI, adoptée par l'Organisation (résolution A. 749(18)) et telle qu'amendée par la Résolution MSC.75(69). Se reporter aussi à la circulaire MSC/Circ. 456 sur les directives pour l'élaboration des renseignements sur la stabilité à l'état intact, à la circulaire MSC/Circ. 706 sur les directives sur la stabilité à l'état intact des navires-citernes au cours des opérations de transfert de liquides, et à la circulaire MSC/Circ. 707 sur les directives destinées à permettre au capitaine d'éviter les situations dangereuses par mer de l'arrière et par mer oblique.

4 L'administration peut dispenser un navire donné de l'essai de stabilité prescrit au paragraphe 1 si elle dispose des éléments de base déduits de l'essai de stabilité d'un navire identique et s'il est établi, à sa satisfaction, que tous les renseignements relatifs à la stabilité du navire en cause peuvent être valablement utilisés.

5 L'administration peut également dispenser de l'essai de stabilité un navire ou une catégorie de navires spécialement conçus pour le transport de liquide 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, il aura, dans toutes les conditions de chargement probables, un module de stabilité plus que suffisant.

Article 221-II-1/23
(modifié par arrêté du 09/10/02)

Documents pour le contrôle des navires à passagers en cas d'avarie[1]

Des plans où figurent clairement, pour chaque pont et cale, les limites des compartiments étanches, 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 l'envahissement, doivent être exposés de manière permanente à la vue de 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.

A bord des navires à passagers, le capitaine doit être en possession de toutes indications utiles lui permettant de connaître quels sont les hublots et autres ouvertures sur bordé ou cloisonnement de sécurité qui doivent être fixes, ceux qui ne doivent pas être ouverts à la mer et ceux qui ne peuvent l'être qu'en certaines circonstances et avec son autorisation.

Article 221-II-1/23-1
(modifié par arrêté du 09/10/02)

Mesures à prendre en cas d'avarie à bord des navires à cargaisons sèches[2]

(Le présent article s'applique aux navires construits le ler février 1992 ou après cette date.)

1 Un plan 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 de leurs commandes, ainsi que les dispositions à prendre pour corriger toute gîte causée par l'envahissement, doit être exposé de manière permanente ou être aisément accessible sur la passerelle de navigation afin de pouvoir être consulté 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[3].

2 Il faut prévoir des indicateurs pour toutes les portes à glissières et les portes à charnières ménagées dans les cloisons étanches. Un signal indiquant si les portes sont ouvertes ou fermées doit être prévu sur la passerelle de navigation. De plus, il faut prévoir des indicateurs de ce type pour les portes de bordé et autres ouvertures qui, si elles étaient ouvertes ou mal fermées, risqueraient, de l'avis de l'administration, d'entraîner un envahissement important.

3.1 Les précautions d'ordre général doivent consister en une liste du matériel et des conditions et procédures d'exploitation que l'administration considère comme

[1] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.919, sur les directives pour les plans de maîtrise des avaries.

[2] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.919, sur les directives pour les plans de maîtrise des avaries.

[3] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.434 sur les directives pour l'établissement de renseignements sur les effets de l'envahissement à communiquer aux capitaines de navires à cargaisons sèches.

indispensables pour maintenir l'étanchéité du navire dans les conditions normales d'exploitation.

3.2 Les précautions spécifiques doivent consister en une liste des éléments (fermeture, sécurité de la cargaison, alarmes sonores, etc.) que l'administration considère comme vitaux pour la survie du navire et de son équipage.

Article 221-II-1/23-2

Etanchéité de la coque et de la superstructure ; prévention et contrôle des avaries

(Le présent article s'applique à tous les navires rouliers à passagers, si ce n'est que pour les navires construits avant le 1er juillet 1997, le paragraphe 2 doit être appliqué au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après le ler juillet 1997.)

1 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 à cargaison. 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 manoeuvrer et assujettir les portes. Il n'est pas nécessaire de modifier les systèmes d'indicateurs installés à bord de navires construits avant le ler juillet 1997 qui ont été approuvés par l'administration.

2 Un système de 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 à cargaison.

3 Les locaux de catégorie spéciale et les espaces rouliers à cargaison 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 lorsque le navire fait route.

4 Des documents indiquant les procédures de manoeuvre pour la fermeture et l'assujettissement 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 à cargaison, doivent être conservés à bord et affichés à un endroit approprié.

Article 221-II-1/24

Marquage, manoeuvres et inspections périodiques des portes étanches, etc. à bord des navires à passagers

1 Cet article s'applique à tous les navires.

2.1 Il doit être procédé chaque semaine à des exercices de manoeuvre 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 saletés. Sur les navires effectuant des voyages dont la durée excède une semaine, un exercice complet doit avoir lieu avant l'appareillage et d'autres ensuite après la navigation, à raison d'un au moins par semaine.

2.2 Toutes les portes étanches à l'eau, qu'elles soient à charnières ou mues par une source d'énergie, ménagées dans les cloisons transversales principales et utilisées à la mer doivent être manoeuvrées quotidiennement.

3.1 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, et tous ceux qui commandent la manoeuvre des traverses d'équilibrage utilisables en cas d'avarie, doivent être périodiquement inspectés à la mer à raison d'une fois au moins par semaine.

3.2 Ces portes, sectionnements et mécanismes doivent comporter les indications permettant de les manoeuvrer avec le maximum de sécurité.

Article 221-II-1/25

Mentions au journal de bord des navires à passagers

1 Cet article s'applique à tous les navires.

2 Les portes à charnières, panneaux démontables, hublots, coupées, portes de chargement, sabords à charbon et autres ouvertures qui doivent rester fermés pendant la navigation en application des présents articles doivent être fermés avant l'appareillage. Mention des heures de fermeture de tous ces organes et des heures auxquelles auront été ouverts ceux dont les présents articles permettent l'ouverture doit être faite au journal de bord prescrit par l'administration.

3 Mention de tous exercices et de toutes inspections prescrits par l'article 221-II-1/24 doit être faite au journal de bord ; toute défectuosité constatée y est explicitement notée.

PARTIE B-1
(modifié par arrêté du 09/10/02)

COMPARTIMENTAGE ET STABILITE APRES AVARIE DES NAVIRES DE CHARGE[1]

(La présente partie s'applique aux navires de charge construits le ler février 1992 ou après cette date)

Article 221-II-1/25-1
(modifié par arrêté du 09/10/02)

Champ d'application

1 Les prescriptions de la présente partie s'appliquent aux navires de charge de plus de 100 m de longueur (L_s), mais ne s'appliquent pas aux navires qui s'avèrent satisfaire aux règles de compartimentage et de stabilité après avarie prévues dans d'autres instruments[2] é1aborés par l'Organisation. Les prescriptions de la présente partie s'appliquent également aux navires de charge d'une longueur L_S égale ou supérieure à 80 m et inférieure à 100 m, construits le 1er juillet 1998 ou après cette date.

2 Chaque fois que dans le texte ci-après il est fait mention d'un article, cette mention se rapporte à l'un des articles de la présente partie.

3 L'administration peut accepter d'autres dispositions pour un navire ou groupe de navires particulier, si elle est convaincue que ces dispositions 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 caractéristiques à l'Organisation.

Article 221-II-1/25-2

Définitions

Aux fins des présents articles, sauf disposition expresse contraire :

1.1 la *ligne de charge de compartimentage* est la flottaison utilisée pour déterminer le compartimentage du navire ;

1.2 la *ligne de charge maximale de compartimentage* est la ligne de charge de compartimentage qui correspond au tirant d'eau d'été devant être assigné au navire ;

1.3 la *ligne de charge partielle* est le tirant d'eau lège plus 60% de la différence entre le tirant d'eau lège et la ligne de charge maximale de compartimentage ;

---

[1] En adoptant les articles de la partie B-1, le Comité de la sécurité maritime a invité les administrations à noter que ceux-ci devraient être appliqués conjointement avec les notes explicatives élaborées par l'Organisation afin d'en assurer l'application uniforme (résolution A. 684(17)). Se reporter également à la résolution MSC.76(69) sur l'application étendue des notes explicatives aux règles de SOLAS sur le compartimentage et stabilité après avarie des navires de charge de plus de 100 mètres de longueur (résolution A. 684(17)).

[2] Les prescriptions de la partie B-1 peuvent ne pas être appliquées aux navires qui s'avèrent satisfaire aux règles prévues dans les instruments ci-après :
1 Annexe I de MARPOL 73/78 ;
2 Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques ;
3 Recueil international de règles sur les transporteurs de gaz ;
4 Directives pour la conception et la construction des navires ravitailleurs au large (résolution A 469(XII)) ;
5 Recueil de règles de sécurité applicables aux navires spéciaux (résolution A534(13)) ;
6 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), sous réserve que, dans le cas de navires auxquels la règle 27 9) s'applique, les cloisons principales transversales étanches à l'eau soient, pour être considérées comme efficaces, séparées conformément au paragraphe 12) f) de la résolution A 320(IX).

2.1 la *longueur de compartimentage du navire* (L_s) 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 sa ligne de charge maximale de compartimentage ;

2.2 la *mi-longueur* est le point médian de la longueur de compartimentage du navire;

2.3 *l'extrémité arrière* est la limite arrière de la longueur de compartimentage ;

2.4 *l'extrémité avant* est la limite avant de la longueur de compartimentage ;

3 la *largeur* (B) est la largeur extrême hors membres du navire au niveau ou au-dessous de la ligne de charge maximale de compartimentage ;

4 le *tirant d'eau* (d) est la distance verticale entre le tracé de la quille hors membres, à la mi-longueur du navire, et la flottaison considérée ;

5 la *perméabilité* (μ) d'un espace est la proportion du volume immergé de cet espace que l'eau peut envahir.

Article 221-II-1/25-3

Indice de compartimentage requis R

1 Les présents articles ont pour objet d'assurer aux navires un niveau minimal de compartimentage.

2 Le degré de compartimentage à prévoir est déterminé comme suit par l'indice de compartimentage requis R :

.1 pour les navires d'une longueur L_S supérieure à 100 m :

$$R = (0{,}002 + 0{,}0009L_s)^{1/3}$$

la longueur L_s étant exprimée en mètres ; et

.2 pour les navires d'une longueur L_S égale ou supérieure à 80 m mais ne dépassant pas 100 m :

$$R = 1 - [1/(1 + \frac{L_S}{100} \times \frac{R_0}{1-R_0})]$$

R_0 étant la valeur R calculée conformément à la formule donnée au sous-paragraphe .1.

Article 221-II-1/25-4

Indice de compartimentage obtenu A

1 L'indice de compartimentage obtenu A, calculé conformément au présent article, ne doit pas être inférieur à l'indice de compartimentage requis R calculé conformément au paragraphe 2 de l'article 221-II-1/25-3.

2 L'indice de compartimentage obtenu *A* doit être calculé pour le navire 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 uniquement le compartiment ou groupe de compartiments considéré sera envahi, compte tenu de tout compartimentage horizontal,

s_i indique la probabilité de survie après envahissement du compartiment ou du groupe de compartiments considéré, compte tenu des effets de tout compartimentage horizontal.

3 Pour calculer *A*, on utilise une assiette nulle.

4 Cette sommation vise uniquement les cas d'envahissement qui contribuent à la valeur de l'indice de compartimentage obtenu *A*.

5 La sommation indiquée par la formule ci-dessus doit être prise sur la longueur du navire pour tous les cas d'envahissement dans lesquels un seul compartiment ou encore deux compartiments adjacents ou davantage sont touchés.

6 Lorsqu'il existe des compartiments latéraux, la contribution apportée à la sommation indiquée par la formule doit être prise pour tous les cas d'envahissement dans lesquels des compartiments latéraux sont touchés et, en outre, pour tous les cas d'envahissement simultané d'un ou plusieurs compartiments latéraux et d'un ou plusieurs compartiments intérieurs adjacents, l'hypothèse retenue étant celle d'une brèche rectangulaire qui s'étend jusqu'à l'axe longitudinal du navire mais n'atteint aucune cloison axiale.

7 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.

8 Si des tuyaux, canalisations ou tunnels se trouvent dans les limites des compartiments supposés envahis, 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 permettre 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.

9 Dans les calculs concernant l'envahissement qui sont effectués conformément aux règles, on peut supposer qu'une seule brèche est ouverte dans la coque.

Article 221-II-1/25-5

Calcul du facteur p_i

1 Le facteur p_i doit être calculé conformément au paragraphe 1.1 selon qu'il convient, compte tenu des indications ci-après :

x_1 = distance entre l'extrémité arrière de L_s et la partie la plus à l'avant de l'extrémité arrière du compartiment considéré ;

x_2 = distance entre l'extrémité arrière de L_s et la partie la plus à l'arrière de l'extrémité avant du compartiment considéré ;

$E_1 = x_1 / L_s$

$E_2 = x_2 / L_s$

$E = E_1 + E_2 - 1$

$J = E_2 - E_1$

$J' = J - E$, si $E \geq 0$

$J' = J + E$, si $E < 0$

La longueur d'avarie non dimensionnelle maximale est donnée par la formule :

$J_{max} = 48 / L_s$, mais ne peut pas être supérieure à 0,24.

La densité de répartition hypothétique des emplacements d'avarie sur la longueur du navire est donnée par la formule :

$a = 1,2 + 0,8E$, mais ne peut pas être supérieure à 1,2.

La fonction de répartition hypothétique des emplacements d'avarie sur la longueur du navire est donnée par la formule :

$F = 0,4 + 0,25E (1,2 + a)$

$y = J / J_{max}$

$p = F_1 J_{max}$

$q = 0,4 F_2 (J_{max})^2$

$F_1 = y^2 - (y^3 / 3)$, si $y<l$,

$F_1 = y - (1 / 3)$, dans les autres cas ;

$F_2 = (y^3 / 3) - (y^4 / 12)$, si $y<l$,

$F_2 = (y^2 / 2) - (y / 3) + (1 / 12)$, dans les autres cas.

1.1 Le facteur p_i est calculé pour chaque compartiment pris séparément :

1.1.1 Si le compartiment considéré s'étend sur toute la longueur L_s du navire :

$p_i = 1$

1.1.2 Si la limite arrière du compartiment considéré coïncide avec l'extrémité arrière :

$p_i = F + 0,5ap + q$

1.1.3 Si la limite avant du compartiment considéré coïncide avec l'extrémité avant :

$p_i = 1 - F + 0,5ap$

1.1.4 Si les deux extrémités du compartiment considéré se trouver en deçà des extrémités arrière et avant de la longueur L_s du navire :

$p_i = ap$

1.1.5 Pour appliquer les formules des paragraphes 1.1.2, 1.1.3 et 1.1.4, dans les cas où le compartiment considéré s'étend de part et d'autre de la « mi-longueur» du navire, il convient d'apporter aux valeurs de ces formules des réductions déterminées à l'aide de la formule de q, dans laquelle on calcule F_2 en considérant que y est égal à J'/ J_{max}.

2 Dans tous les cas où il existe des compartiments latéraux, on obtient la valeur de p_i pour un compartiment latéral en multipliant la valeur obtenue de la manière indiquée au paragraphe 3 par le facteur de réduction r déterminé conformément au paragraphe 2.2, qui représente la probabilité selon laquelle les espaces intérieurs ne seront pas envahis.

2.1 La valeur de p_i pour le cas d'un envahissement simultané d'un compartiment latéral et d'un compartiment intérieur adjacent est obtenue à l'aide des formules du paragraphe 3, la valeur obtenue étant multipliée par le facteur (1 - r).

2.2 On obtient le facteur de réduction r à l'aide des formules suivantes :

Si $J \geq 0{,}2\,\frac{b}{B}$:

$$r = \frac{b}{B}\left(2{,}3 + \frac{0{,}08}{J + 0{,}02}\right) + 0{,}1 \quad \text{, si } \frac{b}{B} \leq 0{,}2$$

$$r = \left(\frac{0{,}016}{J + 0{,}02} + \frac{b}{B} + 0{,}36\right) \quad \text{, si } \frac{b}{B} > 0{,}2$$

Si $J < 0{,}2\,\frac{b}{B}$, le facteur de réduction r est obtenu par interpolation linéaire entre :

$r = 1$, si $J = 0$

et

r = valeur obtenue dans le cas où $J \geq 0{,}2\,\frac{b}{B}$, si $J = 0{,}2\,\frac{b}{B}$

Dans ces formules :
b = distance transversale moyenne en mètres, mesurée perpendiculairement à l'axe longitudinal au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage entre le bordé extérieur et un plan passant par la partie la plus extérieure de la cloison longitudinale parallèlement à l'élément de cette cloison qui s'étend entre les limites longitudinales utilisées pour le calcul du facteur p_i.

3 Pour évaluer le facteur p_i correspondant à des compartiments pris séparément, les formules des paragraphes 1 et 2 sont appliquées directement.

3.1 Pour évaluer les valeurs de p_i correspondant à des groupes de compartiments, il convient de procéder de la manière suivante :

pour les compartiments pris par groupes de deux :
$p_i = p_{12} - p_1 - p_2$
$p_i = p_{23} - p_2 - p_3$, etc.

pour les compartiments pris par groupes de trois :
$p_i = p_{123} - p_{12} - p_{23} + p_2$
$p_i = p_{234} - p_{23} - p_{34} + p_3$, etc.

pour les compartiments pris par groupes de quatre :
$p_i = p_{1234} - p_{123} - p_{234} + p_{23}$
$p_i = p_{2345} - p_{234} - p_{345} + p_{34}$, etc.

Pour calculer :
p_{12}, p_{23}, p_{34}, etc.,
p_{1234}, p_{234}, p_{345}, etc., et
p_{1234}, p_{2345}, p_{3456}, etc.

on utilise les formules données aux paragraphes 1 et 2 pour un compartiment pris séparément dont la longueur non dimensionnelle J correspond à celle d'un groupe constitué par les compartiments indiqués par les indices accompagnant la lettre p.

3.2 Pour un groupe de trois compartiments adjacents ou davantage, le facteur p_i est égal à zéro si la longueur non dimensionnelle d'un tel groupe moins la longueur non dimensionnelle des compartiments de ce groupe qui sont situés le plus à l'arrière et le plus à l'avant est supérieure à J_{max}.

Article 221-II-1/25-6

Calcul du facteur s_i

1 Le facteur s_i doit être calculé, pour chaque compartiment ou groupe de compartiments, de la façon suivante :

1.1 En règle générale, quel que soit le degré d'envahissement par rapport à l'état de chargement initial, s est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$s = C\sqrt{(0{,}5\,GZ_{max})(Arc)}$$

dans laquelle :

C = 1 ,si $\theta_e \leq 25°$,

C = 0 ,si $\theta_e > 30°$,

$C = \sqrt{\frac{30 - \theta_e}{5}}$ dans les autres cas ;

Gz_{max} = bras de levier de redressement positif maximal (en mètres) dans l'arc indiqué ci-dessous mais sans que cette valeur puisse être supérieure à 0,1 m ;

Arc = arc des bras de levier de redressement positifs au-delà de l'angle d'équilibre (en degrés) mais sans que cet arc puisse être supérieur à 20° ; toutefois l'arc doit être arrêté à l'angle auquel les ouvertures qui ne peuvent être fermées de manière étanche aux intempéries sont immergées ;

θ_e = angle d'inclinaison correspondant à la position d'équilibre finale (en degrés).

1.2 s = 0 lorsque la flottaison finale, compte tenu de l'enfoncement, de l'inclinaison et de l'assiette, est telle que le bord inférieur des ouvertures par lesquelles un envahissement progressif peut se produire est immergé. Ces ouvertures incluent les conduites d'aération, les manches de ventilation et les ouvertures fermées au moyen de portes ou de panneaux d'écoutilles étanches aux intempéries et peuvent ne pas comprendre les ouvertures fermées par des couvercles de trous d'homme étanches à l'eau et des bouchons à plat pont, les petits panneaux d'écoutilles étanches qui permettent au pont de conserver toute son étanchéité, les portes à glissières étanches à l'eau commandées à distance, les portes d'accès et les panneaux des écoutilles d'accès étanches à l'eau qui sont normalement fermés en mer et les hublots de type fixe. Toutefois, si les compartiments ainsi envahis sont pris en considération dans les calculs, les prescriptions du présent article doivent s'appliquer.

1.3 Pour chaque compartiment ou groupe de compartiments, s_i doit être pondéré pour tenir compte de l'influence du tirant d'eau de la façon suivante :

$s_i = 0{,}5s_l + 0{,}5s_p$.

Dans cette formule :

s_l est le facteur s à la ligne de charge maximale de compartimentage ;

s_p est le facteur s à la ligne de charge partielle.

2 Pour tous les compartiments en avant de la cloison d'abordage, la valeur de s, calculée en supposant que le navire est à sa ligne de charge maximale de compartimentage et que l'avarie s'étend sans limite vers le haut, doit être égale à 1.

3 En cas de compartimentage horizontal au-dessus de la flottaison en question, les dispositions ci-après sont applicables.

3.1 Pour le compartiment ou le groupe de compartiments inférieurs, la valeur de s s'obtient en multipliant la valeur obtenue conformément à l'alinéa 1.1 par le facteur de réduction v, calculé conformément à l'alinéa 3.3, qui représente la probabilité selon laquelle les espaces situés au-dessus du compartimentage horizontal ne seront pas envahis.

3.2 Si une contribution positive est apportée à la valeur de l'indice A par suite de l'envahissement simultané des espaces situés au-dessus du compartimentage horizontal, on obtient la valeur de s pour ce compartiment ou groupe de compartiments en multipliant par le facteur (1-v) la valeur calculée conformément à l'alinéa 3.1, augmentée de la valeur de s pour un envahissement simultané calculée conformément à l'alinéa 1.1.

3.3 Le facteur de probabilité v_i est calculé à l'aide de la formule suivante :

$v_i = \frac{H - d}{H_{max} - d}$ pour l'envahissement hypothétique jusqu'au compartimentage horizontal au-dessus de la ligne de charge de compartimentage, lorsque la hauteur H doit être limitée à une hauteur de H_{max} ;

$v_i = 1,$ si le compartimentage horizontal le plus élevé au niveau de la zone de l'avarie hypothétique est inférieur à H_{max} ;

Dans cette formule :

H est la hauteur du compartimentage horizontal au-dessus du tracé de la quille (en mètres) qui est supposé limiter 1'étendue verticale de l'avarie ;

H_{max} est 1'étendue verticale maximale possible de l'avarie au-dessus du tracé de la quille (en mètres) ; ou

$$H_{max} = d + 0{,}056\, L_s \left(1 - \frac{L_s}{500}\right) \text{, si } L_s \leq 250 \text{ m}$$

$$H_{max} = d + 7 \text{, si } L_s > 250 \text{ m}$$

la plus petite des valeurs étant retenue.

Article 221-II-1/25-7

Perméabilité[1]

Aux fins des calculs de compartimentage et de stabilité après avarie prévus dans les articles, la perméabilité de chaque espace ou partie d'espace 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 cargaisons sèches	0,70
Destinés aux liquides	0 ou 0,95*

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

[1] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.651 relative à l'interprétation de certaines règles de la partie B-1 du chapitre II-1 de la Convention SOLAS.

Article 221-II-1/25-8
(modifié par arrêté du 09/10/02)

Renseignements sur la stabilité

1 Le capitaine du navire doit recevoir tous les renseignements fiables 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. Ces renseignements doivent comprendre :

.1 une courbe de la distance métacentrique minimale en exploitation (GM) en fonction du tirant d'eau garantissant l'observation des prescriptions pertinentes en matière de stabilité à l'état intact ainsi que des prescriptions des articles 221-II-1/25-1 à 6 ou, à titre de variante, la courbe correspondante du centre de gravité vertical maximal admissible (KG) en fonction du tirant d'eau, ou encore des équivalents de l'une ou l'autre 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 après avarie.

2 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 l'envahissement, doivent être affichés de manière permanente à la vue de l'officier ayant la responsabilité du navire ou être facilement accessibles sur la passerelle de navigation. En outre, des opuscules contenant les mêmes renseignements doivent être mis à la disposition des officiers du navire[1].

3 Pour fournir les renseignements énoncés au paragraphe 1.1, il convient de faire varier de manière linéaire les valeurs limites de GM (ou de KG) à utiliser, si elles ont été calculées à partir de paramètres ayant trait à l'indice de compartimentage, entre la ligne de charge maximale de compartimentage et la ligne de charge partielle[2]. En pareil cas, pour les tirants d'eau inférieurs à celui correspondant à la ligne de charge partielle, si le GM minimal requis à ce tirant d'eau est obtenu à partir du calcul de l'indice de compartimentage, on prend cette valeur de GM comme hypothèse pour les tirants d'eau inférieurs à moins que les prescriptions relatives à la stabilité à l'état intact ne s'appliquent.

Article 221-II-1/25-9

Ouvertures dans les cloisons et les ponts intérieurs étanches à l'eau à bord des navires de charge

1 Le nombre des ouvertures pratiquées dans les cloisonnements étanches à l'eau doit être réduit au minimum compatible avec la conception et une 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 permettre un assouplissement des 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

[1] Se reporter à la circulaire MSC/Circ. 919, sur les directives pour les plans de maîtrise des avaries.
[2] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.651 relative à l'interprétation de certaines règles de la partie B-1 du chapitre II-1 de la Convention SOLAS.

fermées à distance depuis la passerelle et doivent pouvoir également être manoeuvrées localement de chaque côté de la cloison. Des indicateurs montrant 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. I1 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. I1 doit être possible d'ouvrir et de fermer la porte à la main d'un côté et de l'autre à la porte même.

3 Les portes d'accès et les panneaux d'écoutilles d'accès normalement fermés en mer et destinés à garantir l'étanchéité à l'eau des ouvertures intérieures doivent être munis de dispositifs installés localement et sur la passerelle afin d'indiquer si ces portes ou panneaux d'écoutilles sont ouverts ou fermés. Une notice indiquant que ces portes ou ces panneaux d'écoutilles ne doivent pas être laissés ouverts doit être affichée sur chacun d'eux. L'utilisation de ces portes et panneaux d'écoutilles doit être autorisée par l'officier de quart.

4 Des portes ou 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, à coulisse ou à glissières mais ne doivent pas être commandées à distance[1]. Elles doivent être fermées avant que le voyage ne commence et doivent être maintenues fermées pendant la navigation ; l'heure d'ouverture de ces portes ou rampes au port et l'heure de leur fermeture avant que le navire ne quitte le port doivent être consignées dans le journal de bord. Au cas où il serait possible d'accéder à l'une quelconque de ces portes ou rampes pendant le voyage, elles doivent être munies d'un dispositif empêchant qu'elles ne soient ouvertes sans autorisation.

5 Les autres dispositifs de fermeture qui sont maintenus fermés en permanence en mer pour garantir l'étanchéité à l'eau des ouvertures intérieures doivent être pourvus d'une notice affichée sur chacun d'eux et indiquant qu'ils doivent être maintenus fermés. I1 n'y a pas lieu d'afficher une telle notice sur les trous d'homme pourvus de couvercles fermement boulonnés.

Les dispositions des articles 221-II-1/25-9 et 221-II-1/25-10 s'appliquent aux navires de charge, quelque soit leur longueur.

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

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

L'emploi de panneaux démontables en tôle n'est toléré que dans la tranche des machines. Ces panneaux doivent toujours être en place avant l'appareillage ; ils ne peuvent être enlevés à la mer si ce n'est en cas d'impérieuse nécessité. Les précautions nécessaires doivent être prises au remontage pour rétablir la parfaite étanchéité du joint.

[1] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.651 relative à l'interprétation de certaines règles de la partie B-1 du chapitre II-1 de la Convention SOLAS.

Article 221-II-1/25-10

Ouvertures extérieures à bord des navires de charge

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 avoir une résistance suffisante et, à l'exception des panneaux d'écoutilles de la cargaison, doivent être pourvues d'indicateurs à la passerelle.

3 Les ouvertures dans le bordé sous le pont limitant l'étendue verticale de l'avarie doivent être maintenues fermées en permanence en mer. Au cas où il serait possible d'accéder à l'une quelconque des portes ou rampes pendant le voyage, celles-ci doivent être munies d'un dispositif empêchant qu'elles soient ouvertes sans autorisation.

4 Nonobstant les prescriptions du paragraphe 3, l'administration peut autoriser que certaines portes puissent être ouvertes à la discrétion du capitaine, si cela est nécessaire pour l'exploitation du navire et à condition que la sécurité du navire ne soit pas compromise.

5 Les autres dispositifs de fermeture qui sont maintenus fermés en permanence en mer pour garantir l'étanchéité à l'eau des ouvertures extérieures doivent être pourvus d'une notice affichée sur chacun d'eux et indiquant qu'ils doivent être maintenus fermés. I1 n'y a pas lieu d'afficher une telle notice sur les trous d'homme pourvus de couvercles fermement boulonnés.

Les dispositions des articles 221-II-1/25-9 et 221-II-1/25-10 s'appliquent aux navires de charge, quelque soit leur longueur.

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

(modifié par arrêté du 09/10/02)

Dispositions générales

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.[1]

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.

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[2] ;

.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.

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

[2] 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..

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.

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 vireur est embrayé et interdisant d'embrayer le vireur 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 vireur est embrayé.

Les lignes d'arbre doivent pouvoir être immobilisées, en cas de nécessité. Le vireur 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 I'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[1]. 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

[1] Se reporter à l'article 221-II-2/15 intitulé "Dispositions relatives aux combustibles liquides, à l'huile de graissage et aux autres huiles inflammables''.

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.

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[1]

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 manoeuvrer lorsqu'une ou plusieurs hélices sont hors d'état de fonctionner.

4 Lorsque le navire est équipé de moyens supplémentaires pour manoeuvrer 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*

(modifié par arrêté du 09/10/02)

Essais avant mise en service du navire

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] Se reporter aux Directives sur la présentation et l'affichage des renseignements sur la manœuvre à bord des navires (résolution A.601(15)), aux normes intérimaires relatives à la manœuvrabilité des navires (résolution A.751(18)), et aux notes explicatives concernant les normes intérimaires relatives à la manœuvrabilité des navires (circulaire MSC/Circ.644).

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 manoeuvrabilité 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*

(modifié par arrêté du 09/10/02)

Installation de mouillage

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*
(modifié par arrêté du 09/10/02)

Installations pour la manœuvre

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
(modifié par arrêté du 09/10/02)

Appareil à gouverner[1]

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] 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 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 ;

.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 noeuds si cette dernière est plus élevée ;

.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 manoeuvrer.

6.2 L'administration peut, jusqu'au ler 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 manoeuvrer 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 manoeuvrer 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 manoeuvrer due à une défaillance unique d'un élément quelconque du circuit de tuyautages ou de l'un des groupes moteurs, une aptitude à manoeuvrer 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[1].

[1] Se reporter aux Directives adoptées par l'Organisation (résolution A.467(XII)).

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 ler 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 ler septembre 1984, doivent, le ler 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 ler 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 manoeuvrer ou de limiter le mouvement du gouvernail de manière qu'une aptitude à manoeuvrer 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 manoeuvrées 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
(modifié par arrêté du 09/10/02)

Prescriptions supplémentaires applicables aux appareils à gouverner électriques ou électrohydrauliques

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.

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
(arrêtés du 09/10/02 et du 22/09/03)

Commande des machines

(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 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 manoeuvre, 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 manoeuvres des dispositifs de commande de l'appareil propulsif effectuées à partir de la passerelle de navigation doivent être signalées au local de commande des machines principales et à la plate-forme de manoeuvre ;

.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 cause 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 manoeuvre doivent être munis d'appareils indiquant :

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

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

.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.

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.

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
(modifié par arrêté du 09/10/02)

Dispositifs de ventilation des locaux de machines

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-1/36

Protection contre le bruit[1]

Des mesures doivent être prises pour réduire le bruit des machines dans les locaux de machines de sorte qu'il demeure en deçà des niveaux admissibles fixés par l'administration. Lorsque le bruit ne peut être suffisamment réduit, il faut convenablement insonoriser la source de ce bruit excessif ou l'isoler ou bien prévoir un abri insonorisé au cas où il doit y avoir présence de personnel dans le local. Si nécessaire, des protège-tympans doivent être fournis au personnel qui doit pénétrer dans ces locaux.

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 ler 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

[1] Se reporter au Recueil de règles sur les niveaux de bruit à bord des navires adopté par l'Organisation (résolution A.468(XII)).

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 manoeuvre, 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 oeuvre et appliquées de manière uniforme[1].

Article 221-II-1/41

Source principale d'énergie électrique et dispositifs d'éclairage

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] Se reporter aux recommandations de la Commission électrotechnique internationale et notamment à sa publication 92 - Installations électriques à bord des navires.

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.

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 manoeuvre du navire, l'installation doit être conçue de façon que l'alimentation en énergie électrique du matériel nécessaire à la propulsion et à la manoeuvre 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.

Article 221-II-1/42
(modifié par arrêté du 09/10/02 et 22/09/03)

Source d'énergie électrique de secours à bord des navires à passagers

(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 ler février 1995 ou après cette date, l'installation radioélectrique à ondes métriques prescrite aux articles 219-7.1.1 et 219-7.1.2 ; et, le cas échéant :

.2.1 l'installation radioélectrique à ondes hectométriques prescrite aux articles 219-9.1.1, 219-9.1.2, 219-10.1.2 et 219-10.1.3 ;

.2.2 la station terrienne de navire prescrite à l'article 219-10.1.1 ; et

.2.3 l'installation radioélectrique à ondes hectométriques/décamétriques prescrite aux articles 219-10.2.1, 219-10.2.2 et 219-11.1.1.

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, 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 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 ler 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 manoeuvre des portes étanches à l'eau, telle qu'elle est prévue à l'article 221-II-1/15.7.3.3, mais sans qu'il soit nécessaire de les manoeuvrer 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-1/15.7.2, 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.

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 appliquée 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
(arrêtés des 18/06/02, 09/10/02 et 22/09/03)

Source d'énergie électrique de secours à bord des navires de charge

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 service 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 ler février 1995 ou après cette date, l'installation radioélectrique à ondes métriques prescrite aux articles 219-7.1.1 et 219-7.1.2 ; et, le cas échéant :

.2.1 l'installation radioélectrique à ondes hectométriques prescrite aux articles 219-9.1.1, 219-9.1.2, 219-10.1.2 et 219-10.1.3 ;

.2.2 la station terrienne de navire prescrite à l'article 219-10.1.1 ; et

.2.3 l'installation radioélectrique à ondes hectométriques/décamétriques prescrite aux articles 219-10.2.1, 219-10.2.2 et 219-11.1.

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 ler 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 ler 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
(arrêtés du 09/10/02 et du 22/09/03)

Précautions contre les électrocutions, l'incendie et autres accidents d'origine électrique

En cas d'installation moyenne tension, l'armateur devra indiqué 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 ler 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 ler 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 ler juillet 1998 ou après cette date doivent être approuvés par l'administration compte tenu des recommandations élaborées par l'Organisation[1]. 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.

[1] 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.

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.

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 I1 ne doit être installé aucun équipement électrique dans les locaux, y compris à bord des navires-citernes, où des mélanges de gaz et de vapeurs inflammables sont susceptibles de s'accumuler, ni 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 estime que cet équipement :

.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 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.

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 manoeuvre, 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 manoeuvrer 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 manoeuvre, 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 manoeuvres 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

(modifié par arrêté du 09/10/02)

Prescriptions spéciales applicables aux machines, aux chaudières et aux installations électriques

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-2/03.30 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.

ANNEXE 221-II-1/A.1

PARTIE A : Conditions particulières pour le quart réduit à la machine
(arrêté du 22/09/03)

La présente annexe précise, dans le cadre de l'application de l'article 212-1.03 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 agréée 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 réputé conforme aux exigences de l'article 212-1.03 un navire classé au Bureau Veritas, justifiant d'une situation satisfaisante à l'égard de l'une des marques ✠ AUT-MS, ✠ AUT ou ✠ AUT-CC, délivrée conformément aux dispositions de l'édition de 1985 ou d'une édition postérieure du règlement de cette société, et satisfaisant en outre aux dispositions des articles suivants du présent règlement :

- *—221-II-1/31.3 (dispositions relatives à l'échappée) ;*
- *—221-II-1/48 4ème paragraphe (l'alarme objet de ce paragraphe doit être distincte des autres alarmes, et individualisée pour chaque local) ;*
- *—221-II-1/49.1.1 ;*
- *—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 ;*
- *—221-II-2/05 paragraphes 2.3.1 et 2.3.2 (arrêt à distance des ventilateurs et des centrales hydrauliques, répartition des moyens manuels d'extinction) ;*
- *—221-II-2/07 paragraphe 4.1 (mise hors service) et paragraphe 4.2 (essai du dispositif de détection répétiteur lumineux à la porte d'un local normalement fermé).*

2 Le ministre peut considérer conforme aux exigences de l'article 212-1.03 un navire justifiant d'une situation satisfaisante à l'égard d'une autre marque d'aptitude à l'exploitation sans présence permanente de personnel dans les locaux de machines délivrée par une société de classification agréée, aux conditions suivantes :

.1 Le questionnaire d'un modèle agréé est rempli à la diligence de l'armateur et visé par la société de classification, et les dispositions réglementaires auxquelles fait référence ce questionnaire sont satisfaites.

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

3 Pour les autres navires, le ministre apprécie, en fonction des dispositions pertinentes de la division 221, leur conformité aux exigences de l'article 212-1.03.

3.1 Le questionnaire d'un modèle agréé est rempli à la diligence de l'armateur, et visé par une société de classification agréée.

3.2 Un dossier justifiant la conformité du navire aux dispositions pertinentes de la division 221, telles qu'énumérées à l'article 212/01.03, visé par une société de classification agréée, est soumis à l'administration.

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

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

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

PARTIE B : *Evaluation de l'automatisation et de la sécurité d'un navire ; contrôles et essais (autres que l'essai des installations automatisées) (arrêté du 22/09/03)*

QUESTIONNAIRE

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

Nom du navire :

Anciens noms et pavillons :

Type :

Armateur :

Société de classification et marque d'automatisation prévues :

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

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

Chantier constructeur et n° de construction :

Année de construction :

Longueur (hors tout) :

Jauge brute :

Puissance de l'appareil propulsif :

Genre de navigation envisagé :

2. **Protection contre l'incendie**	1	2	3	4	5
IP. Prévention de l'incendie.	***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
IP 1. Est-il prévu un local séparé pour les centrifugeuses et autres appareils à hydrocarbures réchauffés? (221-II-2/04.2.5.1).....					
IP 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).....*					
IP 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).....*					
IP 4. Est-il prévu des locaux séparés réservés aux centrales hydrauliques ? (221-II-1/53.5) (1).....					
IP 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)..... .					
IP 6. Un calorifugeage recouvre-t-il entièrement tous les conduits d'échappement, de fumée, de vapeur, y compris les brides et soufflets de dilatation, ainsi que tous autres organes lorsqu'ils sont susceptibles d'être portés à des températures supérieures à 220 °C ? *(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).....*					
IP 7. Les brides plates des tuyaux à fluides combustibles sont-elles munies de colliers brise-jet ? (221-II-2/04.2.2.5.3).....					
IP 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).....					
IP 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).....					
IP 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).....*					
IP 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***
IP 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.) ?.....					
IP 13. Les évacuations de ces gattes sont-elles reliées à une caisse (ou ballast) de récupération des fuites ? (4).....					
IP 14. Les espaces sous piston des moteurs deux temps sont-ils purgés automatiquement ? (221-II-1/47).....					
IP 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).....*					
IP 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).....					
IP 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***
ID 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).....					
ID 2. Nombre et types des détecteurs installés ? (221-II-2/07.4) *— Ioniques (7).....* *— Thermiques.....* *— Thermovélocimétriques.....* *— Flamme.....* *— Autres.....*					
ID 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 .....*					
ID 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).....					
ID 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***
ID 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.....					
ID 7. L'indication des zones est-elle donnée à la passerelle ? (221-II-2/07.4.2)					
ID 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)					
ID 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).....					
ID 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***
IL 1 Est-il possible d'arrêter la ventilation machine de la passerelle ? (221-II-2/05.2.3.2)					
IL 2. La commande de l'arrêt des pompes à hydrocarbures, des centrifugeuses, des ventilateurs de chauffe, des centrales hydrauliques et la commande de la fermeture des sectionnements sur tuyautages d'hydrocarbures sont-elles convenablement groupées ? (221-II-2/05.2.3.1).....					
IL 3. Est-il possible de démarrer une pompe d'incendie principale depuis la passerelle et depuis le poste de sécurité incendie s'il existe ? (221-II-2/10.2.1.2.2.2)					
IL 4. Sinon, est-il prévu de maintenir en permanence le collecteur d'incendie sous pression avec maintien automatique par une pompe d'incendie principale en cas d'utilisation ? (221-II-2/10.2.1.2.2.2)..					
IL 5. Les commandes des installations fixes d'extinction sont-elles convenablement situées et centralisées ? (221-II-2/05.2.3.1)					

3. **Propulsion. Télécommande**	1	2	3	4	5
PT	***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
PT 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).....*					
PT 2. Est-il prévu une séquence de balancement automatique pour les périodes d'arrêt prolongé (navires à turbines seulement) ? (221-II-1/46.5).....					
PT 3. Est-il prévu une alarme de défaillance du balancement automatique (navire à turbines seulement) ? (221-II-1/51.1) (9).....					
PT 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).....					
PT 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).....					
PT 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).....					
PT 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).....					
PT 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).....*					
PT 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).....					
PT 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.....*					

4. **Machines. Divers**.	1	2	3	4	5
MD.	***Oui***	***Non***	***contrôle à bord***	***essai à bord***	***Observations***
MD 1. La défaillance des circuits des capteurs déclenche-t-elle une alarme ? (221-II-1/51.1.4).....					
MD 2. Le dispositif d'alarme est-il auto-contrôle ?..... Sinon est-il muni de test séquence initié manuellement ? (221-II-1/51.1.4).....					
MD 3 Le dispositif d'alarme est-il relié aux locaux de réunion affectés au personnel d'intervention et à chaque cabine affectée à ce personnel par l'intermédiaire d'un commutateur? (221-II-1/51.1.2).....					
MD 4. Une alarme est-elle donnée au personnel d'intervention ou à la passerelle si aucune mesure n'a été prise sur place dans un délai restreint après le déclenchement d'une alarme? (221-ii-1/51.1.5).....					
MD 5. Le dispositif d'alarme est-il branché automatiquement sur une source d'énergie de réserve en cas de défaillance de la source normale d'énergie ? (221-II-1/51.2.1).....					
MD 6. La signalisation lumineuse de l'alarme sonore d'envahissement des locaux de machines situés au-dessous de la flottaison maximale en charge qui doit être donnée à la passerelle est-elle individualisée ? (221-II-1/48.4) (11).....					
MD 7. Si une pompe d'assèchement se met en marche automatiquement est-il prévu un dispositif pour avertir d'une entrée de liquide supérieure au débit de la pompe ainsi que d'une fréquence de fonctionnement de cette dernière plus grande qu'il n'est normalement prévu ? (221-II-1/48.2).....					
MD 8. Si une pompe d'assèchement se met en marche automatiquement est-il prévu des dispositions en vue de satisfaire à la convention internationale en vigueur sur la prévention de la pollution des mers par les hydrocarbures ? (221-II-1/48.2)..... Si oui, indiquer ces dispositions, au besoin dans une note à part.					
MD 9. L'emplacement des commandes de fermeture de toute soupape desservant une prise d'eau de mer ou une décharge située au-dessous de la flottaison en charge est-il tel que l'on dispose d'un délai suffisant pour les manœuvrer en cas d'envahissement du local ? (221-II-1/48.3)..... Indiquer les mesures prises, au besoin dans une note à part.					
MD 10.Est-il possible de communiquer oralement avec le personnel d'intervention depuis la passerelle, même en cas de disjonction générale ? (221-II-1/50).....					
MD 11.Les moteurs auxiliaires à démarrage automatique ou à distance sont-ils munis d'un dispositif de sécurité interdisant le lancement si le dispositif permettant de virer est mis en œuvre ? (221-II-1/53.4.1).....					
MD 12.Les centrifugeuses à démarrage automatique ou à distance sont-elles munies d'un dispositif de sécurité interdisant leur démarrage lorsque le couvercle n'est pas fermé ? (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***
MD 13. Une étude des défaillances possibles des sécurités a-t-elle été faite en vue de s'assurer que des avaries mineures telles que la perte d'alimentation électrique de sécurités ne risquent pas de provoquer l'arrêt total de la propulsion ? (221-II-1/52.2) (12)..... *MD 14. Les dispositifs de sécurité sont-ils indépendants des circuits de commande d régulation et des circuits d'alarmes ? (221-II-1/52.3)..* *MD 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 supérieure 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 large-ment dimensionné doit être installé*					
— pression.....	*B*								
— pompe nourrice.....		*X*		*lorsque le circuit d'alimentation est commun à plu-sieurs groupes*					
— température ou vis-cosité 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 ré-armement du dis-positif 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 Turbo-générateurs (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 ré-armement est ma-nuel et local*					
vide condenseur (ou pression d'échap-pement).....	*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 mo-teur (ou sortie de chaque cylindre).....	*H*		*X*	*réduction automa-tique de charge ou équivalent*					
2° Pression ou débit :									
— entrée moteur.....	*B*		*X*	*réduction automa-tique 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***
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 sor-tie de chaque piston...*	*B* *H*			*ou : débit bas à la sortie de chaque piston et tempé-rature haute au collecteur*					
— pression ou débit bas. *— température haute.....*			*X* *X*	*réduction automatique de charge ou équivalent. Le cap-teur 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 verroui-llage de l'alarme en manœuvre si nécessaire*					
3° Appoint : *— niveau de la caisse.....*	*B*								
4° Pompes de circu-lation.....	*X*	*X*							

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***
5) HUILE DE GRAISSAGE									
A. Graissage principal moteur									
1° Température :									
— entrée des réfri-gérants.....	*H*		*X*	*réduction automa-tique de charge ou équivalent*					
— entrée moteur.....	*B*			*sauf si le recyclage de l'eau de mer est prévu*					
— densité des brouil-lards 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 supé-rieur 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 jour-nalière.....	*B*								
—débit des graisseurs....	*B*		*X*	*réduction automatique de charge ou équivalent*					
C. Graissage des réducteurs, inverseurs, embrayeurs et des tur-bocompresseurs				*(ne s'applique pas aux turbocompres-seurs dont le système de grais-sage est intégré)*					
1° Températures :									
—chaque palier.....	*H*			*non exigée pour les paliers à roulements. Requise pour les paliers lisses des turbosoufflantes lorsque ces der-nières sont indis-pensables*					
—entrée réfrigérant.....	*H*								
2° Pressions :									
—entrée appareil ali-menté.....	*B*		*X*	*arrêt ou débrayage*					

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***
	TB			*automatique si né-cessaire (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 automa-tique de charge ou équivalent*					
2° Chapelles de bala-yage (ou espaces sous pistons) :									
— température de chaque chapelle (incen-die).....	*H*		*X*	*réduction automa-tique de charge ou équivalent*					
3° Vitesse du moteur.....	*H*		*X*	*(dans le cas de moteurs débraya-bles ou des hélices à pales orien-tables)*					
7) COMBUSTIBLE									
1° Températures :									
— caisse journalière.....	*H*			*L'alarme est exigée sauf justification*					
— caisse de décantation.	*H*								
— après réchauffeur.....	*BH*			*ou défaut visco-sité, alarme à verrouiller, si né-cessaire, au chan-gement automa-tique de combu-stible*					
2° Pressions :									
— en bout de rampe à									

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***
combustible (entrée moteur).....	*B*								
3° Niveau :									
— sur chaque caisse journalière.....	*B*								
— caisse journalière à remplissage automatique.....			*X*	*un dispositif de trop plein large-ment 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 automa-tique*					
	TH		*X*	*extinction automa-tique, 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 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*								

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***
— température après réchauffeur	*BH*			*ou défaut viscosité*					
3° Combustion :									
— défaut de flamme pour chaque brûleur.....	*X*		*X*	*extinction automa-tique*					
— défaut du fluide auxiliaire de pulvé-risation.....	*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 désur-chauffée:									
• *pression.....*	*B*			*sauf si la pression est la même que celle de vapeur surchauffée*					
• *température.....*	*H*			*ou équivalent (alarme de pres-sion 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 regrou-pée avec possibilité d'identifica-tion*					
— température des pa-liers et butées des tur-bines.....	*H*								
—niveau de la caisse retour.....	*B*								
—niveau de la caisse de gravité.....	*B*			*placée en haut de la caisse*					
2° Condensation princi-pale :									
— pompe eau de mer ou principale.....		*X*							
• *débit eau de mer ou équivalent.....*	*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***
— 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 :									
— pression au col-lecteur	*BH*								
— défaut ventilateur des buées.....	*X*								
Turbine principale :									
— vitesse.....	*H*		*X*	*arrêt automatique (un détecteur de survitesse par corps de turbine)*					
— 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)								
— 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)										

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***
1° Chaudière à huile caloporteuse à brûleur (risques d'incendie) :										
— niveau caisse en charge.....	*B*		*X*	*X*	*1 capteur dis-tinct pour l'alarme 1 capteur com-mun toléré pour les 2 actions de sécurité (doivent être verrouillés à froid si nécessaire)*					
— arrêt intem-pestif de la pompe de circulation.....	*X*	*X*			*1 capteur commun to-léré pour alarme et secours mu-tuel*					
— débit dans chaque élément de chauffe.....	*B*		*X*		*capteur commun toléré pour l'alarme et l'arrêt auto-matique du brûleur*					
— température de l'huile.....	*H*		*X*		*capteurs sé-parés pour l'alarme et la sécurité d'arrêt*					
— défaut de flam-me brûleur.....	*X*		*X*		*capteur commun to-léré*					
2° Incinérateur :										
— pression ou débit de l'air comburant.....	*B*		*X*							
— défaut de flam-me.....	*X*		*X*							
— température dans la chambre de combustion.....	*H*		*X*							
— température des gaz à l'échap-pement.....	*H*									
— pression com-bustible.....	*B*									
— température ou viscosité.....	*H + B*				*pour les in-cinérateurs munis de brûleur(s) fonction-nant au combustible lourd*					
—température caisse journalière (sauf justification).	*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 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 élec-trique, température haute ou débit bas.....	*X*			*L'alarme est exi-gée sauf justifica-tion*					
— 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:									
— niveau caisse à huile..	*B*								
7° Autres circuits hydrauliques :									

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***
— niveau caisse.....	*B*								
— pression.....	*B*			*ne s'applique qu'aux auxiliaires de servitude si risque d'échauf-fement par défaut de réfrigération*					
— pompes.....	*X*	*X*							
— température.....	*H*								
8° Puisard(s) machine :									
— niveau de chaque puisard surveillé.....	*H*			*alarmes individua-lisées*					
— pompe d'assèchement à fonctionnement auto-matique :									
• *entrée d'eau supé-rieure au débit de la pompe ou fonctionnement trop long.....*	*X*								
• *présence d'hydro-carbure dans les rejets .....*			*X*	*arrêt automatique du rejet à la mer*					
9° Télécommande pas-serelle :				*Les défauts de la télécommande doivent donner lieu à une alarme individualisée en timonerie*					
— tension électrique.....	*B*								
— pression d'air com-primé.....	*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. 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 turbo-électriques, générateurs attelés, bouilleur, chaudière auxiliaire, installations frigorifiques, séparateurs, installation de cargaison, etc. ;*
- *— les auxiliaires en réserve sont disposés ;*
- *— les cales machines sont asséchées ;*
- *— toutes les alarmes ont été éliminées (et non mises hors service) ;*
- *— les renvois d'alarmes à la timonerie sont en fonction ;*
- *— s'il en est prévu pour répondre aux prescriptions de l'article 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
(modifié par arrêté du 18/06/02)

CONSTRUCTION
PREVENTION, DETECTION ET EXTINCTION DE L'INCENDIE

PARTIE A
(modifié par arrêté du 06/02/03)

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 ler octobre 2005 ou 15 ans après la date de construction du navire si cette date est postérieure ;

2. Les navires construits avant le 1er juillet 1998 doivent aussi satisfaire aux prescriptions des paragraphes 2.9 à 2.11 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, au plus tard le ler juillet 2003 ; toutefois, à la place du système de gainage prévu au paragraphe 2.9, on peut installer un écran approprié sur les machines dont la puissance est inférieure ou égale à 375 kW et dont les pompes à injection de combustible desservent deux ou plusieurs injecteurs.

Article 221-II-2/1

Application

1 Application
1.1 Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique aux navires construits le 1er juillet 2002 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 2002, le 1er juillet 2002 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, pour les navires construits avant le 1er juillet 2002, l'Administration doit veiller à l'observation des prescriptions 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) et MSC.57(67).

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'articles 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.

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 2002, ces navires doivent, en règle générale, satisfaire aux prescriptions applicables aux navires construits le 1er juillet 2002 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 2002 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[1] 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.

[1] Se reporter à l'assentiment donné par l'État du port aux exemptions accordées en vertu de la Convention SOLAS (MSC/Circ.606).

Lorsqu'il est prévu un dispositif d'extinction de l'incendie non prescrit par le présent chapitre, ce dispositif doit être jugé satisfaisant par l'autorité compétente.

5 Prescriptions applicables en fonction du type de navire
Sauf disposition expresse contraire :

.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[1]; 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[2];

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

[1] 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).
[2] 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).

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.

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.[1]

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 êtres 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;

[1] Se reporter aux Directives révisées sur les dispositifs à gaz inerte (MSC/Circ.353), telles que modifiées par la circulaire MSC/Circ.387.

.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;

.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

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 à l’article 221-VII/2.

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 spéciquement françaises, figure en annexe 221-II-2/A.2

23 Le *Code des méthodes d'essai au feu* est le Code international pour l'application des méthodes d'essai au feu, que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adopté par la résolution MSC.61(67) 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 qui ont trait aux procédures d'amendement applicables à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I de cette annexe.

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.

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 750°C, 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.

PARTIE B PRÉVENTION DE L'INCENDIE ET DE L'EXPLOSION

Article 221-II-2/4

Probabilité d'inflammation

1 Objet

Le présent article a pour objet de prévenir l'inflammation des matériaux combustibles ou des liquides inflammables. À 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[1].

.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.

[1] 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).

.4 À bord des navires de charge, on peut autoriser l'utilisation d'un combustible ayant un point d'éclair inférieur aux chiffres indiqués dans le paragraphe 2.1, le pétrole brut par exemple, 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.

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[1]. 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 bar 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.

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.

[1] 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*).

2.2.5.5 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.

Un 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, 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 À 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). À l'exception des fenêtres de la timonerie, ces fenêtres et hublots doivent satisfaire à la norme "A-60".

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-1/25-9.2 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.

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[1]. 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;

.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*

À 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

[1] 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, 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.

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*
À 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, la protection des citernes à cargaison doit être assurée par un dispositif fixe à gaz inerte conforme 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 du dispositif susmentionné, d'autres installations fixes à condition qu'elles offrent un degré de protection équivalent, conformément aux dispositions de l’article 221-I/03. Les autres installations fixes acceptables en remplacement doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 5.5.4.

5.5.1.2 Les navires-citernes pour l'exploitation desquels on utilise une méthode de lavage des citernes au pétrole brut doivent être équipés d'un dispositif à gaz inerte satisfaisant au Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie et d'appareils de lavage fixes.

5.5.1.3 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 de tels espaces sont reliés à un système de distribution de gaz inerte installé en permanence, des moyens doivent être prévus pour empêcher l'entrée de gaz d'hydrocarbures des citernes à cargaison dans les espaces de double coque par l'intermédiaire du système; et

.3 lorsque de tels espaces ne sont pas reliés en permanence à un système de distribution de gaz inerte, des moyens appropriés doivent être prévus pour permettre un raccord sur le collecteur de gaz inerte.

5.5.2 *Dispositifs à gaz inerte à bord des navires-citernes pour produits chimiques et des transporteurs de gaz*
Les prescriptions relatives aux dispositifs à gaz inerte qui figurent dans le Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie peuvent ne pas être appliquées :

.1 aux navires-citernes pour produits chimiques et transporteurs de gaz lorsqu'ils transportent les cargaisons mentionnées à l’article 221-II-2/1.6.1, 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 sur la base des directives élaborées par l'Organisation[1]; ou

[1] 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 Corr.1.

.2 aux navires-citernes pour produits chimiques et transporteurs de gaz lorsqu'ils transportent des cargaisons inflammables autres que du pétrole brut ou des produits pétroliers, telles que les cargaisons énumérées aux chapitres 17 et 18 du Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques, à condition que les citernes utilisées pour le transport de ces cargaisons aient une capacité maximale de 3 000 m^3, que le débit de chacun des ajutages des appareils de lavage des citernes ne dépasse pas 17,5 m^3/h et que le débit total conjugué des appareils utilisés simultanément à un moment donné dans une citerne à cargaison ne dépasse pas 110 m^3/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 Le dispositif à gaz inerte mentionné à l'article 221-II-2/5.5.3.1 doit être conçu, construit et mis à l'essai conformément au Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie.

5.5.3.3 Les navires-citernes équipés d'un dispositif fixe à gaz inerte doivent être munis d'un système de mesure du niveau ne nécessitant pas l'ouverture des citernes.

5.5.4 *Prescriptions applicables aux dispositifs équivalents*
5.5.4.1 Si une installation équivalente à un dispositif fixe à gaz inerte est installée, elle doit :

.1 permettre d'empêcher les accumulations dangereuses 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 conçue de manière à réduire le plus possible le risque d'une inflammation due à la production d'électricité statique par l'installation elle-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 des gaz*

5.7.1 *Instrument portatif*

Les navires-citernes doivent être munis d'au moins un instrument portatif permettant de mesurer les concentrations de vapeurs inflammables, ainsi que d'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 adéquats pour mesurer les concentrations d'oxygène et de vapeurs inflammables doivent être prévus. Lorsqu'on choisit ces instruments, il faut tenir dûment compte de l'éventuelle 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'échantillon, ces espaces doivent être dotés de conduites fixes d'échantillonnage de gaz. La configuration des conduites d'échantillonnage de 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 de gaz doivent être tels qu'ils empêchent l'obstruction des conduites. Lorsque des matériaux plastiques sont utilisés, ils doivent être conducteurs d'électricité.

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 À 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

1 Objet
Le présent article a pour objet de limiter le potentiel de développement de l'incendie dans chaque local du navire. À 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 À 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 À 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 À 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 anticondensation 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 À 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. Les cloisons et ponts partiels qui subdivisent un local à des fins utilitaires ou de décoration doivent être également en matériaux incombustibles.

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.

3.2 *Utilisation de matériaux combustibles*

3.2.1 *Généralités*

3.2.1.1 À bord des navires à passagers, les cloisonnements du type "A", "B" ou "C" des locaux d'habitation et de service 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.

3.2.1.2 À 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[1] 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 À 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.

[1] 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).

3.2.4.2 À 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*
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.

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

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. À 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 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.

3 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.

PARTIE C - CONFINEMENT DE L'INCENDIE

Article 221-II-2/7

Détection et alarme

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. À 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.

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; et

.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.

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.*

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

4.2 *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.

5.3 *Prescriptions applicables aux navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers*
À 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; or

.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*
À 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[1]
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 À 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

[1] Se reporter au Recueil de règles relatives aux alarmes et aux indicateurs, que l'Organisation a adopté par la résolution A.830(19).

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.

Article 221-II-2/8

Contrôle de la propagation de la fumée

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. À 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
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.

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 À 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.

Article 221-II-2/9

Localisation de l'incendie

1 Objet
Le présent article a pour objet de permettre de circonscrire un incendie dans le local où il a pris naissance. À 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*
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 À 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 À 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 À 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 À 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 À 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. À 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).
Boutiques. 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.

9) *Locaux sanitaires et autres locaux de même nature*
Installations sanitaires communes telles que douches, bains, water 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'habitation 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.

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'évacua-tion 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'habita-tion 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'habi-tation 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'habita-tion 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 auxi-liaires 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 machi-nes auxiliaires, espaces à car-gaison, 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 ma-chines 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.
À 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-15
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-15
Locaux de service (5) (faible risque)					C[e]	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
Locaux de machines de la (6) catégorie A						*	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 (9) élevé)									A-0[b]	*	A-30
Ponts découverts (10)											A-0
Locaux de catégorie spéciale et (11) espaces rouliers											A-0

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-30
Coursives (2)	A-0	*	*	A-0	*	A-60	A-0	A-0	A-0	*	A-0
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
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 spéciale et espaces rouliers (11)	A-60	A-15	A-30 A-0[d]	A-15	A-0	A-30	A-0	A-0	A-30	A-0	A-0

***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".

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.

---

* 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.

2.3 *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.
À 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)											*[h]

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)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	—	*
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	*	*[h]

***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 m^2.

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 Les cloisons et ponts qui séparent les espaces rouliers doivent être rendus suffisamment étanches aux gaz et doivent avoir une intégrité au feu du type "A" dans la mesure où cela est possible et raisonnable, si de l'avis de l'Administration le risque d'incendie est faible ou nul.

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 À 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 catégorie, 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.
À 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[c]	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 À 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. Il n'est pas nécessaire d'isoler les portes étanches.

4.1.1.3 Chacune de ces portes doit pouvoir être ouverte et fermée par une seule personne, de chaque côté de la cloison.

4.1.1.4 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.

4.1.1.5 À 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.

4.1.1.6 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.

4.1.1.7 À 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.

4.1.1.8 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.

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. À 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 À 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.

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".

4.2 *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. À 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.

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.

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 À 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 À 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 À 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 À bord des navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers, les cloisons qui constituent les limites verticales des locaux de catégorie spéciale doivent être isolées de la manière prescrite pour les locaux de la catégorie (11) dans le tableau 9.3 et les cloisonnements qui constituent les limites horizontales de la manière prescrite pour les locaux de la catégorie (11) dans le tableau 9.4.

6.3 À bord des navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers, les cloisons et les ponts délimitant les espaces rouliers fermés et ouverts doivent être isolés de la manière prescrite pour les locaux de la catégorie (8) dans le tableau 9.3 et les cloisonnements constituant les limites horizontales de la manière prescrite pour les locaux de la catégorie (8) dans le tableau 9.4.

6.4 À 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.

6.5 À 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

7.1 *Conduits et volets*

7.1.1 Les conduits de ventilation doivent être en matériau incombustible. Toutefois, les faibles longueurs de conduits, dont la longueur ne dépasse généralement pas 2 m, ni la section libre[1] 0,02 m^2, n'ont pas à être en matériau incombustible sous réserve que les conditions suivantes soient remplies :

.1 les longueurs de conduits sont en un matériau qui a un faible pouvoir propagateur de flamme;

.2 les longueurs de conduits sont uniquement utilisées au point d'aboutissement du dispositif de ventilation; et

.3 les longueurs de conduits ne sont pas situées à moins de 600 mm, mesurés le long du conduit, d'une ouverture pratiquée dans un cloisonnement du type "A" ou du type "B", y compris les plafonds continus du type "B".

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 volets d'incendie et commandes pertinentes; et

.2 passages de conduits à travers des cloisonnements du type "A". Toutefois, il n'est pas nécessaire de procéder à la mise à l'essai lorsque des manchons en acier sont directement rivés aux conduits de ventilation au moyen de brides rivetées ou vissées ou par soudure.

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 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 4000 et des navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers n'ont pas à être complètement séparés et peuvent être desservis au moyen de conduits séparés par un appareil de ventilation qui dessert d'autres locaux. Dans tous les cas, un volet automatique d'incendie doit être installé dans le conduit destiné à la ventilation des cuisines à proximité de l'appareil de ventilation. 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 pas traverser les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité, à

[1] On entend par "section libre", la section calculée à partir du diamètre intérieur du conduit, même dans le cas d'un conduit préalablement isolé.

moins qu'ils ne satisfassent aux conditions énoncées aux paragraphes 7.2.1.1.1 à 7.2.1.1.4 ou aux paragraphes 7.2.1.2.1 et 7.2.1.2.2 ci-après :

.1.1 les conduits sont en acier et d'une épaisseur d'au moins 3 mm si leur largeur ou leur diamètre est inférieur ou égal à 300 mm, ou d'au moins 5 mm si leur largeur ou leur diamètre est égal ou supérieur à 760 mm; dans le cas des conduits dont la largeur ou le diamètre est compris entre 300 et 760 mm, l'épaisseur est obtenue par interpolation;

.1.2 les conduits sont convenablement supportés et renforcés;

.1.3 les conduits sont pourvus de volets automatiques d'incendie près du cloisonnement qu'ils traversent; et

.1.4 les conduits sont isolés conformément à la norme "A-60" depuis les locaux de machines, les cuisines, les locaux à véhicules, les espaces rouliers ou les locaux de catégorie spéciale, jusqu'à un point situé à 5 m au moins au-delà de chaque volet d'incendie; ou

.2.1 les conduits sont construits en acier conformément aux dispositions des paragraphes 7.2.1.1.1 et 7.2.1.1.2; et

.2.2 les conduits sont isolés conformément à la norme "A-60" dans l'ensemble des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité.

Toutefois, les conduits qui traversent les cloisonnements d'une tranche principale doivent aussi satisfaire aux prescriptions du paragraphe 4.1.1.8.

7.2.2 Les conduits destinés à la ventilation des locaux d'habitation, des locaux de service ou des postes de sécurité ne doivent pas traverser les locaux de machines de la catégorie A, les cuisines, les locaux à véhicules, les espaces rouliers ou les locaux de catégorie spéciale, à moins qu'ils ne satisfassent aux conditions énoncées aux paragraphes 7.2.2.1.1 à 7.2.2.1.3 ou 7.2.2.2.1 et 7.2.2.2.2 ci-après :

.1.1 les conduits, dans leur traversée d'un local de machines de la catégorie A, d'une cuisine, d'un local à véhicules, d'un espace roulier ou d'un local de catégorie spéciale, sont construits en acier conformément aux dispositions des paragraphes 7.2.1.1.1 et 7.2.1.1.2;

.1.2 les conduits sont pourvus de volets automatiques d'incendie près des cloisonnements qu'ils traversent; et

.1.3 l'intégrité des cloisonnements délimitant les locaux de machines, les cuisines, les locaux à véhicules, les espaces rouliers ou les locaux de catégorie spéciale est maintenue à l'endroit où les conduits traversent ces cloisonnements;
ou

.2.1 les conduits, dans leur traversée d'un local de machines de la catégorie A, d'une cuisine, d'un local à véhicules, d'un espace roulier ou d'un local de catégorie spéciale, sont construits en acier conformément aux dispositions des paragraphes 7.2.1.1.1 et 7.2.1.1.2; et

.2.2 les conduits sont isolés conformément à la norme "A-60" à l'intérieur des locaux de machines, des cuisines, des locaux à véhicules, des espaces rouliers ou des locaux de catégorie spéciale.

Toutefois, les conduits qui traversent les cloisonnements d'une tranche principale doivent aussi satisfaire aux prescriptions du paragraphe 4.1.1.8.

7.3 *Description des passages de conduits*
7.3.1 Lorsqu'un conduit ayant une paroi peu épaisse et une section libre inférieure ou égale à 0,02 m^2 traverse des cloisons ou ponts du type "A", les traversées de cloison ou de pont doivent comporter 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 des ponts, entièrement située sur la face inférieure du pont que traverse le conduit. Lorsque des conduits de ventilation ayant une section libre supérieure à 0,02 m^2 traversent des cloisons ou ponts du type "A", les traversées de cloison ou de pont doivent comporter un manchon en acier. Toutefois, lorsque ces conduits sont en acier et traversent une cloison ou un pont, les conduits et manchons doivent satisfaire aux conditions ci-après :

.1 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 minimale 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 de la cloison ou du pont que le conduit traverse; et

.2 les conduits ayant une section libre supérieure à 0,075 m² doivent comporter des volets d'incendie, tout en satisfaisant aux dispositions du paragraphe 7.3.1.1. Le volet d'incendie doit fonctionner automatiquement et doit également pouvoir être fermé à la main des deux cotés de la cloison ou du pont. Le volet doit être muni d'un indicateur d'ouverture ou de fermeture. Des volets d'incendie ne sont cependant pas obligatoires lorsque les conduits traversent, sans les desservir, des locaux entourés de cloisonnements du type "A", à condition que ces conduits aient la même intégrité au feu que les cloisons qu'ils traversent. Les volets d'incendie doivent être facilement accessibles. Lorsqu'ils sont placés derrière des plafonds ou des vaigrages, ceux-ci doivent être munis d'une porte de visite pourvue d'une plaque portant le numéro d'identification du volet d'incendie. Le numéro d'identification du volet d'incendie doit également être placé sur toute commande à distance requise.

7.3.2 Les passages de conduits de ventilation ayant une section libre supérieure à 0,02 m² qui traversent des cloisons du type "B" doivent comporter des manchons en acier d'une longueur de 900 mm, réparties 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.

7.4 *Systèmes de ventilation à bord des navires à passagers transportant plus de 36 passagers*
7.4.1 Le système de ventilation d'un navire à passagers transportant plus de 36 passagers doit satisfaire aux prescriptions supplémentaires ci-après.

7.4.2 D'une manière générale, les ventilateurs doivent être disposés de façon que les conduits débouchant dans les divers locaux restent à l'intérieur de la même tranche verticale principale.

7.4.3 Lorsque les systèmes de ventilation traversent des ponts, il convient de prendre des mesures, en plus des mesures concernant l'intégrité au feu des ponts qui sont prescrites aux paragraphes 3.1 et 4.1.1.5, pour réduire le risque d'un passage de la fumée et des gaz brûlants d'un entrepont à un autre par la voie du système de ventilation. L'isolation des conduits verticaux doit satisfaire aux conditions requises au paragraphe 7.4 et, si nécessaire, aux normes prescrites dans les tableaux 9.1 et 9.2.

7.4.4 Sauf dans les espaces à cargaison, les matériaux utilisés pour la construction des conduits de ventilation doivent être les suivants :

.1 pour les conduits dont la section libre n'est pas inférieure à 0,075 m^2 et tous les conduits verticaux qui desservent plus d'un entrepont : acier ou autre matériau équivalent;

.2 pour les conduits de moins de 0,075 m^2 de section libre autres que les conduits verticaux visés au paragraphe 7.4.4.1 : matériaux incombustibles. Il convient d'assurer l'intégrité au feu des cloisonnements du type "A" ou "B" lorsqu'ils sont traversés par ces conduits; et

.3 les faibles longueurs de conduits, dont la longueur ne dépasse généralement pas 2 m, ni la section libre 0,02 m^2, n'ont pas à être en matériau incombustible sous réserve que toutes les conditions suivantes soient remplies :

.3.1 ces longueurs de conduits sont en un matériau qui a un faible pouvoir propagateur de flamme;

.3.2 elles sont uniquement utilisées au point d'aboutissement du dispositif de ventilation; et

.3.3 elles ne sont pas situées à moins de 600 mm, mesurés le long du conduit, d'une ouverture pratiquée dans un cloisonnement du type "A" ou "B", y compris les plafonds continus du type "B".

7.4.5 Les entourages d'escalier doivent être ventilés et desservis par un ventilateur et un conduit indépendants ne desservant aucun autre local relié au système de ventilation.

7.4.6 Les conduits d'évacuation 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.

7.5 *Conduits d'évacuation des fourneaux des cuisines*

7.5.1 *Prescriptions applicables aux navires à passagers transportant plus de 36 passagers*

Les conduits d'évacuation des fourneaux des cuisines doivent être conformes aux prescriptions des paragraphes 7.2.1.2.1 et 7.2.1.2.2 et doivent 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 et, en outre, d'un volet d'incendie télécommandé situé à l'extrémité supérieure du conduit;

.3 d'un dispositif fixe permettant d'éteindre un incendie à l'intérieur du conduit;

.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 7.5.1.2, ainsi que le dispositif d'extinction de l'incendie, et qui soient placées à proximité de l'entrée de la cuisine. Lorsqu'un circuit à conduits multiples est installé, un dispositif télécommandé situé au même endroit que les commandes ci-dessus doit être prévu pour fermer tous les conduits débouchant sur le même conduit principal avant d'introduire un agent extincteur dans le circuit; et

.5 d'ouvertures d'accès convenablement placées pour l'inspection et le nettoyage.

7.5.2 *Prescriptions applicables aux navires de charge et aux navires à passagers ne transportant pas plus de 36 passagers*

7.5.2.1 Les conduits d'évacuation des fourneaux des cuisines doivent être constitués par des cloisonnements du type "A" lorsqu'ils traversent des locaux d'habitation ou des locaux contenant des matériaux combustibles. 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 situé à l'extrémité inférieure du conduit;

.3 de dispositifs permettant d'arrêter, depuis la cuisine, les ventilateurs d'évacuation d'air vicié; et

.4 d'un dispositif fixe permettant d'éteindre un incendie à l'intérieur du conduit.

Article 221-II-2/10

Lutte contre l'incendie

1 Objet

Le présent article a pour objet de permettre de confiner et d'éteindre rapidement un incendie dans le local où il a pris naissance. À cette fin, les prescriptions fonctionnelles ci-après doivent être satisfaites :

.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 des appareils d'extinction de l'incendie doivent être rapidement disponibles.

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. À 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.

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, 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 À 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-1/21. Toutefois, à bord des navires de charge, 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 À 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 À 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 À 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.

.1 Le jet plein doit être fourni par un ajutage dont le diamètre intérieur ne doit pas être inférieur à celui qui résulte de l'application du paragraphe 2.3.3.1 ci-dessus ;

.2 Le jet diffusé doit être homogène et non réglable ; il doit présenter la forme d'un cône d'angle au sommet au plus égal à 90 degrés ;

.3 La commande de l'appareil doit être simple, commode, rapide et non réglable, pour pouvoir être manœuvrée avec sûreté. La position « arrêt » doit pouvoir être obtenue sans passer par la position « jet plein ».

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.

4.2 *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 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, il n'est pas exigé d'extincteur à mousse d'un type approuvé ayant une capacité d'au moins 135 *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 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*

À 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[1].

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.

[1] 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.

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[1]. 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 :

.1 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 à bord des navires à passagers*

6.1.1 À 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, 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 À 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.

6.2 *Dispositifs à eau diffusée à bord des navires de charge*

À 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.

[1] Se reporter aux Directives pour l'approbation des dispositifs 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/Circ.913).

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 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[1] 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;

.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

[1] 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*).

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[1]. 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.

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.

[1] 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).

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. À 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. À 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. À bord des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, au moins deux bouteilles de rechange pour chaque appareil respiratoire doivent être prévues.

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 À 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.

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. À 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.

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. À 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*

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. 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. À 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

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. À 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 de le 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. À 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 locaux de réunion, 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 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.

3.2.6 *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.

3.3 *Moyens d'évacuation à bord des navires de charge*
3.3.1 *Généralités*
À 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*[1]
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 À 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 À 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

[1] 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).

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

4.1 *Moyens d'évacuation à bord des navires à passagers*

À 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*

À 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 pourvu 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.

4.2 *Moyens d'évacuation à bord des navires de charge*

À 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*
À 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.

4.3 *Appareils respiratoires pour l'évacuation d'urgence*
4.3.1 À 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[1].

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.

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

[1] 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).

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[1] et doivent être signalisées au moyen des symboles recommandés dans les directives élaborées par l'Organisation[2].

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. À 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

[1] Se reporter à la désignation du poste de rassemblement à bord des navires à passagers (MSC/Circ.777).

[2] Se reporter aux Symboles relatifs aux engins et dispositifs de sauvetage que l'Organisation a adoptés par la résolution A.760(18).

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*

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.

7.4 *Analyse de l'évacuation*[1]

Les échappées doivent faire l'objet d'une analyse du point de vue de l'évacuation dès les premiers stades de la conception. 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 mouvement 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, postes de rassemblement, postes d'embarquement dans les embarcations et radeaux de sauvetage ne seraient pas utilisables à la suite d'un accident.

[1] Se reporter aux Directives intérimaires pour une analyse simplifiée de l'évacuation des navires rouliers à passagers (MSC/Circ.909).

PARTIE E - PRESCRIPTIONS RELATIVES À 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. À 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[1] 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] Se reporter aux Directives sur l'entretien et l'inspection des systèmes et dispositifs de prévention de l'incendie (MSC/Circ.850).

.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.

Article 221-II-2/15

Instructions, formation à bord et exercices

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. À 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.

2.3 *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*[1]
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 [2].

3 Prescriptions supplémentaires applicables aux navires à passagers
3.1 *Exercices d'incendie*
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.

[1] Se reporter aux Symboles graphiques pour les plans de lutte contre l'incendie que l'Organisation a adoptés par la résolution A.654(16).
[2] 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).

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*
À 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[1].

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.*

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.

[1] Se 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).

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

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. À 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 le Recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac, 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.

PARTIE F - AUTRES MÉTHODES DE CONCEPTION ET DISPOSITIFS

Article 221-II-2/17

Autres conceptions et dispositifs

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
L'analyse technique doit être préparée et soumise à l'Administration, conformément aux directives élaborées par l'Organisation [1], 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;

[1] Se reporter aux Directives qui seront élaborées par l'Organisation

.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[1].

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.

[1] Se reporter aux Directives qui seront élaborées par l'Organisation

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. À 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'héliplates-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'héliplates-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 du paragraphe 2.2 ci-dessus, les navires rouliers à passagers qui ne sont pas équipés d'héliplates-formes doivent satisfaire à l'article 221-III/28.

3 Structure
3.1 *Construction en acier ou autre matériau équivalent*
En règle générale, les héliplates-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 À 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[1];

.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 en plus de l'équipement prescrit à l'article 221-II-2/10.10, deux jeux d'équipements de pompier; et

.7 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;

[1] 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.

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 héliplates-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.

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[1]

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. À 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;

[1] Se reporter aux Directives intérimaires relatives aux porte-conteneurs ouverts (MSC/Circ.608/Rev.1).

.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[1], satisfaire aux prescriptions des articles des parties B, C, D et des articles 221-II-2/18 et 221-II-2/20[2] 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;

.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.

[1] Se reporter à la partie 7 du Code maritime international des marchandises dangereuses.
[2] Se reporter au chapitre 3.4 du Code maritime international des marchandises dangereuses

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[1].

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"[2] 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.

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.

[1] 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).
[2] Se reporter aux recommandations de la Commission électrotechnique internationale, en particulier à sa publication 60092 - Installations électriques à bord des navires.

3.4 *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.

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[1].

3.10 *Séparation des espaces rouliers*
3.10.1 À 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 À 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.

4 Document de conformité[2]
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.

[1] 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).
[2] Se reporter à l'Attestation de conformité concernant les prescriptions spéciales applicables aux navires transportant des marchandises dangereuses délivrée conformément aux dispositions de la règle II-2/54 de la Convention SOLAS, telle que modifiée (MSC/Circ.642).

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 découverts (.1 à .5 compris)	**.1** Espaces non spécialement conçus	**.2** Espaces à cargaison pour conteneurs	**.3**		**.4** Marchandises dangereuses solides en vrac	**.5** Barges de navires
				Espaces rouliers à cargaisons fermés[5]	Espaces rouliers à cargaison ouverts		
.1.1	X	X	X	X	X	Pour l'application des prescriptions de l'article 221-II-2/19 à différentes classes de 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[1]	X	-		X[4]
.4.2	-	X	X[1]	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 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. Aux fins de cette 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/2 **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 Recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac adopté par la résolution A.434(XI) et tel que modifié, sont suffisantes.

Table 19.3 – Application des prescriptions aux différentes classes de marchandises dangereuses, à l'exception des marchandises dangereuses solides en vrac

Classe-Chapitre 221-VII Article 221-II-2/19..3	1.1-1.6	1.4S	2.1	2.2	2.3	3.1 3.2 liquides ≤23°C[15]	3.3 liquides >23°C[15] ≤61°C	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1 liquides	6.1 liquides ≤23°C[15]	6.1 liquides >23°C[15] ≤61°C	6.1 solides	8 liquides	8 liquides ≤23°C[15]	8 liquides >23°C[15] ≤61°C	8 solides	9
.1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
.1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
.1.3	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
.1.4	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
.2	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-
.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-
.4.1	-	-	X	-	X	X	-	X[11]	X[11]	X	X[11]	-	-	X	X	X[11]	-	X	X	-	X[11]
.4.2	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
.5	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-	-
.6	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X[14]
.7	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
.8	X[12]	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X[13]	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
.10.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
.10.2	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 maritime international des marchandises dangereuses, tel que modifié, exige des "espaces ventilés mécaniquement".*

12 *Les marchandises de cette classe doivent être arrimées à une distance horizontale d'au moins 3 mètres des limites des locaux de machines, dans tous les cas.*

13 *Se reporter au Code maritime international des marchandises dangereuses.*

14 *Lorsque cela est approprié pour les marchandises transportées.*

15 *Par cette température, on entend le point d'éclair.*

Article 221-II-2/20

Protection des locaux à véhicules, des locaux de catégorie spéciale et des espaces rouliers

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. À 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*

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 et D, mais aussi à celles du présent article.

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 prescrit au paragraphe 3.1.1 doit être indépendant des autres systèmes de ventilation et doit être en marche en permanence lorsque des véhicules se trouvent dans les espaces et locaux en question. 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 lorsque des véhicules se trouvent à bord. 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.

3.1.3 *Indicateur des systèmes de ventilation*
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 article 221-II-2/9.7.2.1.1 et 221-II-2/9.7.2.1.2.

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[1].

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.

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

[1] Se reporter aux recommandations de la Commission électrotechnique internationale, en particulier la publication 60079.

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
6.1 *Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie*[1]
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 d'un dispositif fixe d'extinction par le gaz conforme aux dispositions du Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie, sous réserve de ce qui suit :

.1 s'il s'agit d'un dispositif à gaz carbonique, la quantité de gaz disponible doit permettre de libérer un volume de gaz égal à 45 % au moins du volume brut du plus grand des espaces à cargaison pouvant être rendus étanches aux gaz. Les dispositifs doivent être tels qu'ils assurent l'arrivée des deux tiers au moins du gaz requis dans le local en question en 10 minutes ou moins;

.2 on peut installer tout autre dispositif fixe d'extinction à gaz inerte ou à mousse à haut foisonnement, à condition que l'Administration soit convaincue qu'une protection équivalente est ainsi assurée; et

.3 on peut aussi installer, à titre de variante, un dispositif satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 6.1.2.

6.1.2 Les espaces rouliers et les locaux à véhicules qui ne peuvent pas être rendus étanches aux gaz et les locaux de catégorie spéciale doivent être équipés d'un dispositif fixe de projection d'eau diffusée sous pression d'un modèle approuvé[2] à commande manuelle qui protége toutes les parties des ponts et des plates-formes pour véhicules dans ces locaux et espaces. Ces dispositifs de projection d'eau diffusée doivent avoir :

.1 un manomètre sur le collecteur des soupapes;

.2 sur chaque soupape du collecteur, une marque visible indiquant les locaux desservis;

[1] Se reporter aux Directives pour l'approbation d'autres dispositifs fixes de lutte contre l'incendie à base d'eau destinés aux locaux de catégorie spéciale (MSC/Circ.914).
[2] 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).

.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 de vidange.

Il est fait application des dispositions de la résolution A.123(V).

6.1.3 L'Administration peut autoriser l'utilisation de tout autre dispositif fixe d'extinction[1] 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 Si des dispositifs fixes d'extinction par projection d'eau diffusée sous pression sont installés, en raison des graves pertes de stabilité qui pourraient résulter de l'accumulation de grandes quantités d'eau sur le ou les ponts pendant le fonctionnement du dispositif fixe de projection d'eau diffusée sous pression, les installations suivantes doivent être prévues:

.1 à bord des navires à passagers :

.1.1 dans les espaces situés au-dessus du pont de cloisonnement, il faut installer des dalots qui permettent d'évacuer rapidement et directement à la mer l'eau ainsi accumulée;

.1.2.1 à bord des navires rouliers à passagers, les volets des dalots, dotés 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 journal 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-1/21. Dans ce cas, 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 marches 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;

.2 à bord des navires de charge, le dispositif d'assèchement et de pompage doit être conçu de manière à empêcher la formation de carènes liquides. Dans ce cas, 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

[1] Se reporter aux Directives pour l'approbation d'autres dispositifs fixes de lutte contre l'incendie à base d'eau destinés aux locaux de catégorie spéciale (MSC/Circ.914).

carènes liquides et du poids supplémentaire d'eau sur la stabilité[1]. Ces renseignements doivent être inclus dans les renseignements sur la stabilité qui doivent être fournis au capitaine en vertu de l'article 221-II-1/22.

Il est fait application des dispositions de la résolution A.123(V).

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

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'un zone dangereuse.*

2 Il faut installer un dispositif fixe de détection et 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*	*DISPOSITIF FIXE de détection de l'incendie*
Local combinant incinérateur et stockage des déchets.....	*X*		
Local contenant un incinérateur..... ...		*X*	*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

[1] 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).

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

ANNEXE 221-II-2/A.1

(modifiée par arrêté du 18/06/02)

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 en mousse n'est pas admise dans les cabines non équipées de détecteur de fumée.
Dans les cabines équipées de détecteur de fumée, les matelas en mousse doivent être conformes à la division 311' Equipements marins'

ANNEXE 221-II-2/A.2
(créé par arrêté du 18/06/02)
RECUEIL FSS

RECUEIL INTERNATIONAL DE RÈGLES APPLICABLES AUX SYSTÈMES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE
(Recueil de règles sur les systèmes de protection contre l'incendie)

CHAPITRE 1 - GÉNÉRALITÉS 264
CHAPITRE 2 - RACCORDS INTERNATIONAUX DE JONCTION AVEC LA TERRE 265
CHAPITRE 3 - PROTECTION DU PERSONNEL 265
CHAPITRE 4 - EXTINCTEURS D'INCENDIE 267
CHAPITRE 5 - DISPOSITIFS FIXES D'EXTINCTION DE L'INCENDIE PAR LE GAZ 267
CHAPITRE 6 - DISPOSITIFS FIXES D'EXTINCTION DE L'INCENDIE À MOUSSE 271
CHAPITRE 7 - DISPOSITIFS FIXES D'EXTINCTION DE L'INCENDIE PAR PROJECTION D'EAU DIFFUSÉE SOUS PRESSION ET PAR DIFFUSION D'EAU EN BROUILLARD 272
CHAPITRE 8 - DISPOSITIFS AUTOMATIQUES D'EXTINCTION PAR EAU DIFFUSÉE, DE DÉTECTION ET D'ALARME D'INCENDIE 274
CHAPITRE 9 - DISPOSITIFS FIXES DE DÉTECTION ET D'ALARME D'INCENDIE 277
CHAPITRE 10 - DISPOSITIFS DE DÉTECTION DE LA FUMÉE PAR PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS D'AIR 280
CHAPITRE 11 - SYSTÈMES D'ÉCLAIRAGE À FAIBLE HAUTEUR 282
CHAPITRE 12 - POMPES D'INCENDIE DE SECOURS FIXES 282
CHAPITRE 13 - AMÉNAGEMENT DES MOYENS D'ÉVACUATION 283
CHAPITRE 14 - DISPOSITIFS FIXES À MOUSSE SUR PONT 290
CHAPITRE 15 - DISPOSITIFS À GAZ INERTE 292

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.

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; 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
Un appareil respiratoire doit être un appareil respiratoire autonome à air comprimé dont les bouteilles contiennent un volume d'air égal à 1 200 *l* au moins 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.

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.

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.

1.2 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[1].

2 Spécifications techniques
2.1 Extincteur d'incendie
2.1.1 Quantité d'agent d'extinction
2.1.1.1 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*.
2.1.1.2 L'Administration détermine les équivalences entre extincteurs.

2.1.2 Recharge
Un extincteur d'incendie ne doit être rechargé qu'avec des recharges approuvées pour cet extincteur.

2.2 Diffuseurs à mousse portatifs
Un diffuseur à mousse portatif doit se composer d'un ajutage à mousse du type éjecteur pouvant être relié au collecteur principal d'incendie par une manche d'incendie et d'un réservoir portatif contenant au moins 20 *l* de liquide émulseur ainsi que d'un réservoir de liquide émulseur de rechange. L'ajutage doit être en mesure de produire une mousse efficace, pouvant éteindre un feu d'hydrocarbures, à raison de 1,5 m^3/min.

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.

[1] Se reporter aux Directives révisées applicables aux extincteurs portatifs à usage maritime, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.602(15).

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.

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 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 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 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.

2.2.1.3 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.

2.2.1.4 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.

2.2.1.5 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.

2.2.2 Commandes
Les dispositifs à gaz carbonique doivent satisfaire aux dispositions 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 utilisant un produit de combustion gazeux
2.4.1 Généralités
Lorsqu'un gaz autre que le gaz carbonique, ou la vapeur dans les cas prévus au paragraphe 2.3, est produit à bord du navire et est utilisé comme agent d'extinction, le dispositif doit satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2.4.2**.**

2.4.2 Prescriptions applicables aux dispositifs
2.4.2.1 Produits gazeux
Le gaz doit être un produit de combustion gazeux dont la teneur en oxygène, en oxyde de carbone, en éléments corrosifs et en éléments combustibles solides ne dépasse pas la limite autorisée.

2.4.2.2 Capacité des dispositifs d'extinction de l'incendie
2.4.2.2.1 Lorsqu'un tel gaz est l'agent d'extinction utilisé dans un dispositif fixe d'extinction de l'incendie destiné à protéger les locaux de machines, il doit assurer une protection équivalente à celle qui est fournie par un dispositif fixe utilisant du gaz carbonique.

2.4.2.2.2 Lorsqu'un tel gaz est l'agent d'extinction utilisé dans un dispositif fixe d'extinction de l'incendie destiné à protéger des espaces à cargaison, il doit être en quantité suffisante pour fournir, par heure et pendant une période de 72 h, un volume de gaz libre au moins égal à 25 % du volume brut du plus grand local protégé de cette façon.

2.5 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 2.4 doivent être approuvés par l'Administration, compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[1].

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***.**

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.

[1] 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).

CHAPITRE 6
DISPOSITIFS FIXES D'EXTINCTION DE L'INCENDIE À MOUSSE

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie à mousse qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la division 221.

2 Spécifications techniques

2.1 Généralités

Les dispositifs fixes d'extinction de l'incendie à mousse doivent pouvoir fournir de la mousse capable d'éteindre les feux d'hydrocarbures.

2.2 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie à mousse à haut foisonnement

2.2.1 Quantité de liquide émulseur et efficacité des liquides émulseurs

2.2.1.1 Les liquides émulseurs des dispositifs d'extinction de l'incendie à mousse à haut foisonnement doivent être approuvés par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[1].

2.2.1.2 Tout dispositif fixe à mousse à haut foisonnement prescrit dans les locaux de machines doit pouvoir projeter rapidement, à travers des orifices de décharge fixes, une quantité de mousse suffisante pour remplir le plus grand des locaux à protéger à raison d'au moins un mètre d'épaisseur par minute. La quantité de liquide émulseur disponible doit permettre de produire un volume de mousse égal à cinq fois le volume du plus grand des locaux à protéger. Le taux de foisonnement de la mousse ne doit pas dépasser 1 000.

La capacité du dispositif doit être suffisante pour remplir le plus grand des locaux protégés à raison d'au moins 1 mètre d'épaisseur par minute si les volumes occupés par les appareils ou installations ne sont pas déduits, ou 1,5 m d'épaisseur si ces volumes sont déduits.

2.2.1.3 L'Administration peut autoriser d'autres dispositifs et d'autres débits lorsqu'il est établi qu'une protection équivalente est ainsi assurée.

2.2.2 Prescriptions concernant l'installation

2.2.2.1 Les conduits qui amènent la mousse, les prises d'air du générateur de mousse et le nombre des appareils de production de mousse doivent, de l'avis de l'Administration, permettre une production et une répartition efficaces de la mousse.

Les appareils de production de mousse doivent être d'un type autorisé.

2.2.2.2 La disposition du tuyautage de décharge du générateur de mousse doit être telle que les appareils de production 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, des conduits de décharge doivent être installés de manière à ce que les générateurs se trouvent à une distance d'au moins 450 mm du local protégé. 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 correspondant.

Les volets d'obturation des conduits de décharge de la mousse doivent pouvoir être ouverts manuellement, même s'il est prévu une ouverture automatique. Il doit être possible d'obturer, si nécessaire, les conduits de décharge de la mousse après emploi de l'installation.

[1] 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).

2.2.2.3 Le générateur de mousse, ses sources d'énergie, le liquide émulseur et les organes de commande du dispositif doivent être aisément accessibles et 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.

Il doit être possible d'effectuer périodiquement l'essai des appareils de production de mousse avec production réelle de mousse.

Il doit être prévu un moyen permettant l'évacuation de l'air du local protégé pendant l'admission de mousse.

Les dispositions nécessaires doivent être prises pour que le fonctionnement de l'installation ne puisse être compromis par le gel.

2.3 Dispositifs fixes d'extinction à mousse à bas foisonnement
2.3.1 Quantité de liquide émulseur et efficacité des liquides émulseurs
2.3.1.1 Les liquides émulseurs des dispositifs d'extinction à mousse à bas foisonnement doivent être approuvés par l'Administration compte tenu des directives élaborées par l'Organisation[1].

2.3.1.2 Le dispositif doit pouvoir projeter, à travers des orifices de décharge fixes, en moins de 5 min, une quantité de mousse suffisante pour recouvrir sur une épaisseur de 150 mm la plus grande surface individuelle sur laquelle le combustible est susceptible de se répandre. Le taux de foisonnement de la mousse ne doit pas dépasser 12.

2.3.2 Prescriptions concernant l'installation
2.3.2.1 Il faut prévoir une installation fixe de tuyautages, de robinets et de 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 des locaux protégés où un incendie risque de se déclarer. Il faut démontrer à l'Administration, au moyen de calculs ou d'essais, que l'installation prévue pour répartir la mousse de manière efficace est acceptable.

2.3.2.2 Les organes de commande de ces dispositifs 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.

2 Spécifications techniques
2.1 Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression
2.1.1 Ajutages et pompes
2.1.1.1 Tout dispositif fixe de projection d'eau diffusée sous pression prescrit dans les locaux de machines doit être muni de jets diffuseurs d'un type approuvé.

2.1.1.2 Le nombre et la disposition des jets diffuseurs doivent être jugés satisfaisants par l'Administration et doivent assurer une répartition moyenne efficace de l'eau à raison d'au

[1] 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).

moins 5 *l*/m^2 par minute dans les locaux à protéger. Lorsque des débits supérieurs sont jugés nécessaires, ils doivent être à la satisfaction de l'Administration.

2.1.1.3 On doit prendre des précautions pour éviter que les jets ne soient obstrués par les saletés contenues dans l'eau ou par la corrosion des tuyautages, des diffuseurs, des sectionnements et de la pompe.

2.1.1.4 La pompe doit permettre d'alimenter simultanément, à la pression nécessaire, toutes les sections du dispositif dans l'un quelconque des locaux à protéger.

2.1.1.5 La pompe peut être entraînée par un moteur indépendant à combustion interne mais si elle fonctionne grâce à l'énergie fournie par la génératrice de secours installée conformément aux dispositions de l'article 221/II-1/42 ou de l'article 221/II-1/43 de la division 221, suivant le cas, cette génératrice doit pouvoir se mettre en marche automatiquement en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique, de sorte que l'énergie nécessaire à la pompe prescrite au paragraphe 2.1.1.4 soit immédiatement disponible. Le moteur indépendant à combustion interne qui entraîne la pompe doit être situé de manière qu'un incendie dans l'espace ou les espaces protégés ne compromette pas son alimentation en air.

2.1.2 Prescriptions concernant l'installation

2.1.2.1 Des diffuseurs doivent être installés au-dessus du plafond de ballast, des plafonds de citernes, et autres zones sur lesquelles du combustible peut se répandre, ainsi qu'au-dessus des endroits des locaux de machines où il existe un risque particulier d'incendie.

2.1.2.2 L'installation peut être divisée en sections, dont les soupapes de distribution doivent pouvoir être manœuvrées depuis des emplacements aisément accessibles situés à l'extérieur des locaux à protéger de manière à ne pas de se trouver rapidement isolés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé.

2.1.2.3 La pompe et ses organes de commande doivent être installés à l'extérieur du local ou des locaux à protéger. L'installation ne doit pas risquer d'être mise hors d'état de fonctionner par un incendie qui se déclarerait dans le local ou les locaux qu'elle doit protéger.

2.1.3 Prescriptions concernant le contrôle de l'installation

L'installation doit être maintenue à la pression nécessaire et la pompe à eau doit se mettre en marche automatiquement dès qu'une chute de pression survient dans l'installation.

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].

[1] Se reporter aux Installations pouvant être utilisées en remplacement des dispositifs d'extinction de l'incendie aux halons dans les locaux de machines et les chambres des pompes à cargaison (MSC/Circ.668) et à la Révision de la méthode d'essai pour les dispositifs équivalents d'extinction de l'incendie à base d'eau destinés aux locaux de machines de la catégorie A et aux chambres des pompes à cargaison (MSC/Circ.728).

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'Administration juge cette précaution nécessaire. 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 140°C.

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[1].

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.

[1] 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, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.800(19).

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
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
Toutes les parties de l'installation qui peuvent être soumises au cours de l'exploitation à des températures égales ou inférieures à 0°C doivent être protégées contre le gel.

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. À 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 declare 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. L'Administration 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 et d'alarme d'incendie qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la division 221.

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.

2.1.2 Le dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie ne doit être utilisé à aucune autre fin. Toutefois, on peut autoriser la fermeture des portes d'incendie et des fonctions analogues au tableau de commande.

2.1.3 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.

2.1.4 Fonction de localisation d'adresse de zone
Les dispositifs fixes de détection et d'alarme d'incendie à localisation d'adresse de zone doivent être disposés de telle sorte que :

.1 des moyens soient installés afin que tout défaut (par exemple, coupure, court-circuit, masse, etc.) survenant sur la boucle ne neutralise pas la boucle entière;

.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 boucle ne traverse deux fois le même local. Lorsque pareille disposition est irréalisable pour des raisons pratiques (par exemple, pour les grands locaux de réunion), la partie de la boucle qui doit traverser un local pour la deuxième fois doit être installée le plus loin possible des autres parties.

2.2 Sources d'alimentation en énergie
Le nombre de sources d'énergie qui alimentent les appareils électriques utilisés pour le fonctionnement du dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie ne doit pas être

inférieur à deux. L'une d'entre elles doit être une source d'énergie de secours. Le courant doit être amené par des câbles électriques distincts, exclusivement réservés à cet usage et raccordés à un commutateur automatique situé sur le tableau de contrôle du dispositif de détection de l'incendie ou à proximité de ce tableau.

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. Les détecteurs de flamme ne doivent être utilisés qu'en plus des détecteurs de fumée ou de chaleur.

2.3.1.2 Il doit être certifié que les détecteurs de fumée prescrits dans tous les escaliers, 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 %. Les détecteurs de fumée installés dans d'autres locaux doivent fonctionner dans des limites de sensibilité jugées satisfaisantes par l'Administration, compte tenu du fait qu'il faut éviter une trop grande ou une trop faible réaction des détecteurs.

2.3.1.3 Il doit être certifié que les détecteurs de chaleur entrent en action avant que la température dépasse 78°C mais après qu'elle a dépassé 54°C, lorsque l'élévation de la température est inférieure à 1°C par minute. À des taux plus élevés d'élévation de la température, le détecteur de chaleur doit entrer en action dans des limites de température déterminées à la satisfaction de l'Administration, compte tenu du fait qu'il faut éviter une trop grande ou une trop faible réaction des détecteurs.

2.3.1.4 La température à laquelle les 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 Tous les détecteurs doivent être d'un type tel qu'on puisse vérifier leur bon fonctionnement et les remettre en position normale de surveillance sans devoir en remplacer un élément.

2.4 Prescriptions concernant l'installation
2.4.1 Sections
2.4.1.1 Les détecteurs et les avertisseurs 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. En ce qui concerne les dispositifs fixes de détection et d'alarme d'incendie qui comportent des détecteurs individuellement identifiables à distance, une boucle couvrant des sections de détecteurs d'incendie qui desservent les locaux d'habitation, les locaux de service et le poste de sécurité ne doit pas inclure les sections de détecteurs d'incendie desservant les locaux de machines de la catégorie A.

2.4.1.3 Lorsque le dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie ne comporte pas de moyens permettant d'identifier individuellement à distance chaque détecteur, aucune section desservant plus d'un pont ne doit être normalement autorisée dans les limites des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité, sauf lorsque la section dessert un escalier entouré. Pour que la source d'incendie soit identifiée sans retard, les espaces fermés desservis par chaque section doivent être limités à un nombre fixé par l'Administration. On ne doit en aucun cas autoriser qu'une section quelconque desserve plus de 50 espaces fermés. Si le dispositif est muni de détecteurs d'incendie individuellement identifiables à distance, les sections peuvent couvrir plusieurs ponts et desservir un nombre quelconque d'espaces fermés.

2.4.1.4 À bord des navires à passagers, en l'absence d'un dispositif fixe de détection et d'alarme d'incendie permettant d'identifier individuellement à distance chaque détecteur, une même section de détecteurs ne doit pas desservir des locaux situés des deux bords du navire, ni sur plus d'un pont, ni s'étendre sur plus d'une tranche verticale principale. Toutefois, la même section de détecteurs peut desservir des locaux situés sur plus d'un pont si ces locaux se trouvent à l'extrémité avant ou arrière du navire, ou s'ils sont agencés de manière à constituer des locaux communs sur différents ponts (par exemple, souffleries, cuisines, locaux de réunion, etc.). À bord des navires d'une largeur inférieure à 20 m, la même section de détecteurs peut desservir des locaux situés des deux bords du navire. À bord des navires à passagers munis de détecteurs d'incendie identifiables individuellement, une même section peut desservir des locaux situés des deux bords du navire et sur plusieurs ponts mais ne doit pas s'étendre sur plus d'une tranche verticale principale.

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 la proximité des barrots et des conduits de ventilation ou d'autres emplacements où le trajet de l'écoulement d'air pourrait 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 L'intervalle maximal 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	Distance maximale entre centres	Distance maximale par rapport aux cloisons
Détecteur de chaleur	37 m2	9 m	4,5 m
Détecteur de fumée	74 m2	11 m	5,5 m

L'Administration peut exiger ou accepter des intervalles différents de ceux qui sont spécifiés dans le tableau ci-dessus si les données qui résultent d'essais établissent les caractéristiques des détecteurs.

2.4.3 Disposition du câblage électrique

2.4.3.1 Le câblage électrique faisant partie du dispositif doit être disposé 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 boucle des systèmes de détection de l'incendie à localisation d'adresse de zone ne doit 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[1]

2.5.1.1 L'entrée en action d'un détecteur ou d'un avertisseur à commande manuelle doit déclencher un signal d'incendie visuel et sonore au tableau de commande et aux tableaux des indicateurs. Si, au bout de deux minutes, ce signal n'a pas reçu attention, une alarme 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 Le tableau de commande doit être situé sur la passerelle de navigation ou dans le poste de sécurité central gardé en permanence.

[1] Se reporter au Recueil de règles relatives aux alarmes et aux indicateurs, que l'Organisation a adopté par la résolution A.830(19).

2.5.1.3 Les indicateurs doivent au minimum identifier la section dans laquelle un détecteur s'est déclenché ou un avertisseur à commande manuelle est entré en action. Au moins un indicateur doit être situé de manière à être facilement accessible aux membres responsables de l'équipage à tout moment. Si le tableau de commande se trouve dans le poste principal de commande du matériel d'incendie, la passerelle de navigation doit être pourvue d'un indicateur.

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 ou les défaillances, selon le cas. Un signal visuel et sonore, distinct du signal d'incendie, doit se déclencher au tableau de commande lorsqu'une défaillance se produit.

2.5.2 Mise à l'essai
Des instructions et des pièces de rechange appropriées doivent être prévues pour les essais et l'entretien.

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 qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la division 221.

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 désigne un *dispositif de détection de la fumée par prélèvement d'échantillons d'air.*

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. Ces dispositifs peuvent être acceptés si l'intervalle qui sépare deux explorations d'un même emplacement assure un délai global de réponse jugé satisfaisant par l'Administration.

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 d'extraction 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 doivent assurer un délai global de réponse jugé satisfaisant par l'Administration.

2.2.3 Le tableau de commande doit permettre d'observer la fumée dans les différents tuyaux d'échantillonnage.

2.2.4 Il faut prévoir des dispositifs permettant de surveiller l'écoulement de l'air dans les tuyaux d'échantillonnage, qui soient 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 Le diamètre interne des tuyaux d'échantillonnage ne doit pas être inférieur à 12 mm, sauf lorsque ces tuyaux font partie d'un dispositif fixe d'extinction de l'incendie par le gaz, auquel cas leur calibre minimal devrait être suffisant pour permettre l'envoi du gaz d'extinction dans les délais appropriés.

2.2.6 Les tuyaux d'échantillonnage doivent être pourvus d'un dispositif qui permette de les purger périodiquement avec de l'air comprimé.

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 local fermé où il est prescrit de détecter la fumée. Toutefois, lorsque le local 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 visant à isoler du dispositif les accumulateurs de fumée se trouvant dans ces locaux. Ces dispositions doivent être jugées satisfaisantes par l'Administration.

2.3.1.2 L'emplacement des accumulateurs de fumée doit être choisi en vue d'une efficacité optimale 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 convient de choisir l'emplacement des accumulateurs de fumée en tenant compte des effets de la ventilation.

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 Le nombre d'accumulateurs de fumée reliés à un même point d'échantillonnage ne doit pas être supérieur à quatre.

2.3.1.5 Les accumulateurs de fumée desservant des locaux fermés différents ne doivent pas être reliés au même point d'échantillonnage.

2.3.2 Tuyaux d'échantillonnage
2.3.2.1 La tuyauterie d'échantillonnage doit être conçue de telle façon que le lieu où un incendie se déclare puisse être déterminé rapidement.

2.3.2.2 Les tuyaux d'échantillonnage doivent se vidanger automatiquement et être suffisamment protégés contre les chocs ou les dommages provenant 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 Le tableau de commande doit être situé sur la passerelle de navigation ou dans le poste de sécurité central gardé en permanence.

2.4.1.2 Des renseignements clairs indiquant les locaux desservis doivent être affichés sur le tableau de commande ou à côté de celui-ci.

2.4.1.3 La détection de fumée ou d'autres produits de combustion doit déclencher un signal lumineux et sonore au tableau de commande et sur la passerelle de navigation ou dans le poste de sécurité central gardé en permanence.

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.

2.4.2 Mise à l'essai
Des instructions et des pièces de rechange appropriées doivent être prévues pour les essais et l'entretien du dispositif.

CHAPITRE 11
SYSTÈMES D'ÉCLAIRAGE À 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[1] ou d'une norme internationale jugée acceptable par l'Organisation[2].

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

[1] 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).
[2] 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.

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. Si cela n'est pas possible dans la pratique, ou si des températures plus basses sont prévues, il convient de veiller à ce que des installations de chauffage, jugées acceptables par l'Administration, soient prévues et entretenues de façon à garantir une mise en marche rapide. Si un dispositif manuel de démarrage n'est pas possible en pratique, l'Administration peut autoriser d'autres 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 en 30 min et au moins deux fois pendant les 10 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 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

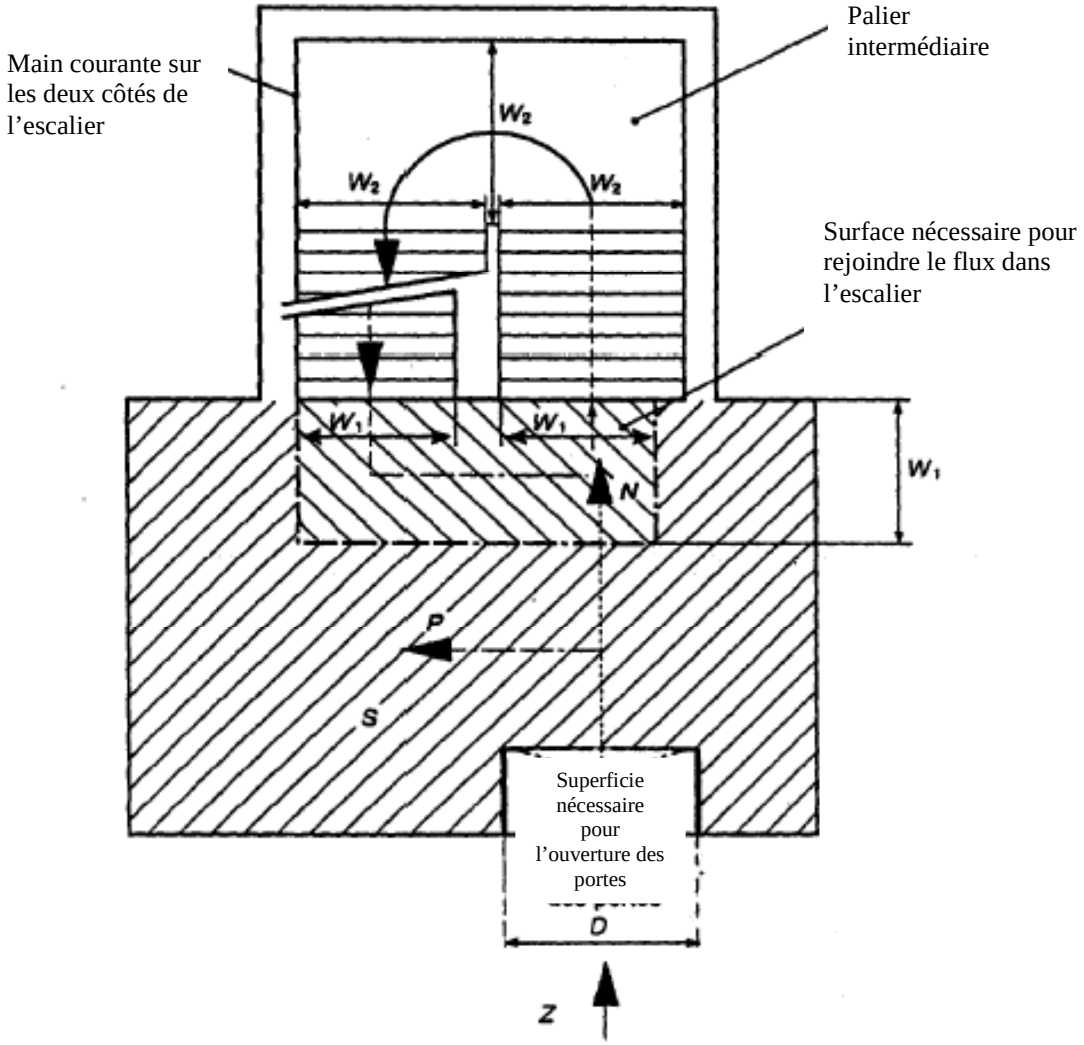
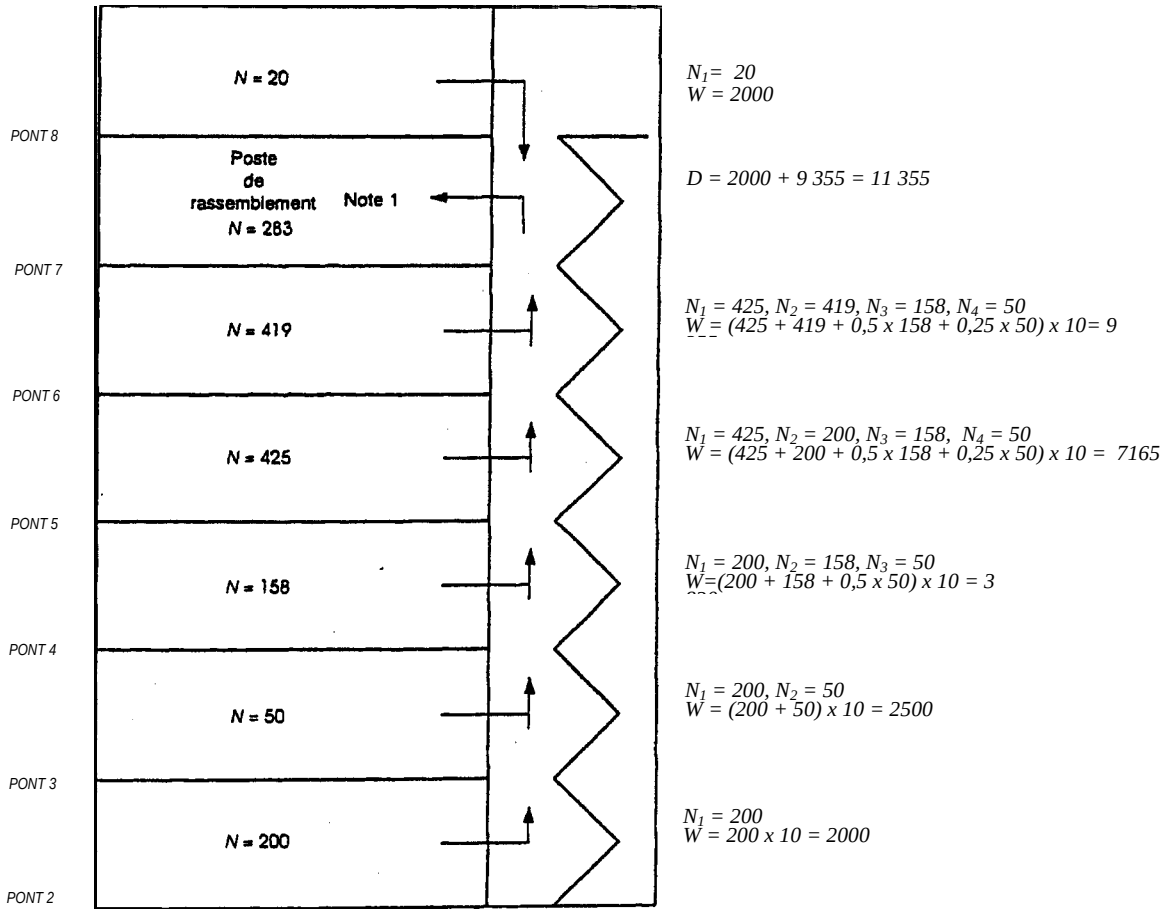


FIGURE 2
EXEMPLE DE CALCUL DE LA LARGEUR MINIMALE (W) D'UN ESCALIER



Z (personnes) = nombre de personnes susceptibles d'être évacuées par l'escalier;

N (personnes) = nombre de personnes rejoignant directement le flux de l'escalier à partir d'un pont donné;

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; membres de l'équipage dans les locaux de réunion occupés au 1/3 de leur capacité maximale; 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.

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.

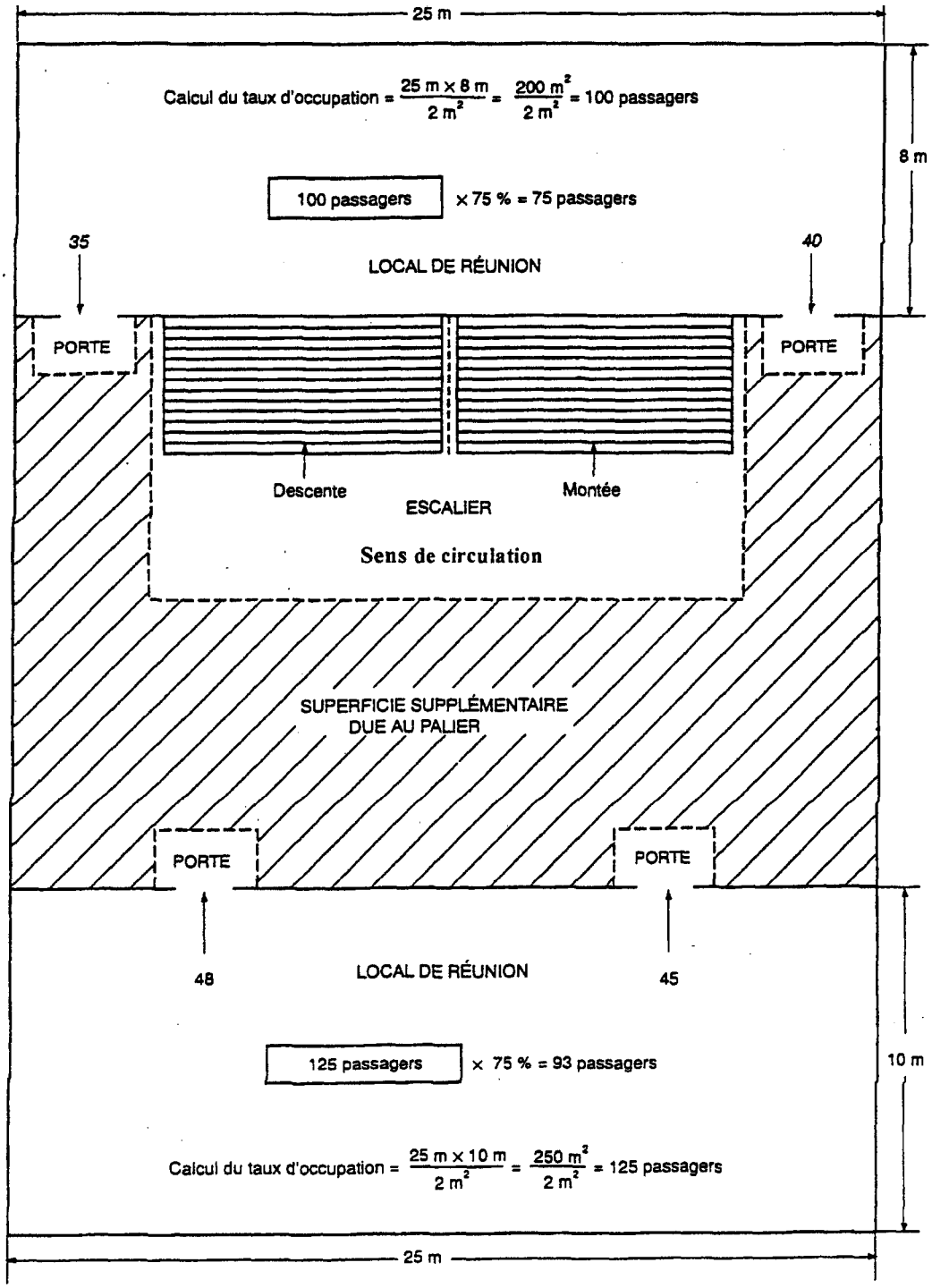
2.2.3 Élévation et inclinaison

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

Les paliers prévus au niveau de chaque pont doivent avoir une superficie d'au moins 2 m^2, augmentée de 1 m^2 pour chaque supplément de dix personnes au-delà de 20 personnes, mais n'ont pas à avoir une superficie de plus de 16 m^2, sauf s'ils desservent des locaux de réunion débouchant directement sur l'entourage d'escalier.

FIGURE 3
EXEMPLE DE CALCUL DU TAUX D'OCCUPATION



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[1] 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;

.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.

[1] Se reporter à la Désignation du poste de rassemblement à bord des navires à passagers (MSC/Circ.777).

CHAPITRE 14
DISPOSITIFS FIXES À MOUSSE SUR PONT

1 Application

Le présent chapitre contient les spécifications applicables aux dispositifs fixes à mousse sur pont qui sont prescrits aux termes du chapitre II-2 de la division 221.

2 Spécifications techniques

2.1 Généralités

2.1.1 Le dispositif générateur de mousse doit permettre de projeter de la mousse sur toute la zone du pont des citernes à cargaison ainsi que dans chacune des citernes à cargaison correspondant à une partie de pont endommagée.

2.1.2 Le dispositif à mousse sur pont doit pouvoir être utilisé facilement et rapidement.

2.1.3 Le fonctionnement du dispositif à mousse sur pont au débit requis ne doit pas entraver l'utilisation simultanée du nombre minimal requis de jets d'eau fournis par le collecteur principal d'incendie à la pression requise.

2.2 Spécifications des éléments

2.2.1 Solution moussante et émulseur

2.2.1.1 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 par mètre carré de la surface du pont des citernes à cargaison, cette surface étant constituée par la largeur hors tout du navire multipliée par la longueur totale des espaces occupés par les citernes à cargaison;

.2 6 *l*/min par mètre carré de la section horizontale de la citerne ayant la plus grande section horizontale; ou

.3 3 *l*/min par mètre carré de la surface couverte par le plus grand canon à mousse, cette surface se trouvant entièrement à l'avant du canon; le taux d'application ne doit toutefois pas être inférieur à 1 250 *l*/min.

2.2.1.2 Il doit y avoir une quantité suffisante d'émulseur pour produire de la mousse pendant 20 min au moins à bord des navires-citernes munis d'un dispositif à gaz inerte, ou 30 min à bord les navires-citernes qui ne sont pas munis d'un dispositif à gaz inerte, lorsque le débit est conforme à la plus élevée des valeurs stipulées au paragraphe 2.2.1.1. D'une manière générale, le taux de foisonnement (à savoir le rapport entre le volume de mousse produite et le volume du mélange d'eau et d'émulseur fourni) ne doit pas être supérieur à 12. Si les dispositifs produisent essentiellement de la mousse à bas foisonnement mais à un taux légèrement supérieur à 12, la quantité de solution eau/émulseur dont on peut disposer doit être calculée comme dans le cas des dispositifs produisant un taux de foisonnement de 12[1]. En cas d'utilisation d'une mousse à foisonnement moyen[2] (taux compris entre 50 et 150), le taux d'application de la mousse ainsi que la capacité de l'installation de diffusion par canon à mousse doivent être jugés satisfaisants par l'Administration.

L'utilisation d'une mousse à foisonnement moyen n'est pas autorisée.

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. Au moins 50 % au moins du taux d'application requis pour la solution moussante aux paragraphes 2.2.1.1.1 et 2.2.1.1.2 doit pouvoir être diffusé par

[1] 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).

[2] Se reporter aux Directives relatives aux critères d'efficacité et d'essai et à l'inspection des liquides émulseurs à foisonnement moyen utilisés dans les dispositifs d'extinction de l'incendie (MSC/Circ.798).

chaque canon. À bord des navires-citernes d'un port en lourd inférieur à 4 000 tonnes, l'Administration peut ne pas exiger l'installation de canons mais se contenter de cannes. Toutefois, dans ce cas, le débit de chaque canne doit correspondre à 25 % au moins du taux d'application de solution moussante requis aux paragraphes 2.2.1.1.1 ou 2.2.1.1.2.

2.2.2.2 Le débit d'un canon à mousse doit être d'au moins 3 *l*/min de solution moussante par mètre carré de surface de pont couverte par ce canon, cette surface se trouvant entièrement à l'avant de ce canon. Ce débit ne doit en aucun cas être inférieur à 1 250 *l*/min.

2.2.2.3 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

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 à protéger.

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 à protéger située devant 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 droit de la façade de la dunette ou des locaux d'habitation faisant face au pont des citernes à cargaison. 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 devant la façade de la dunette ou des locaux d'habitation faisant face au pont des citernes à cargaison.

2.3.3 Cannes à mousse

2.3.3.1 Le nombre des cannes à mousse prévues ne doit pas être inférieur à quatre. Le nombre et l'emplacement des distributeurs sur collecteur de mousse doivent être tels que la mousse d'au moins deux cannes puisse être projetée 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

Des sectionnements doivent être prévus sur le collecteur de mousse, ainsi que sur le collecteur d'incendie lorsque celui-ci fait partie intégrante du dispositif à mousse sur pont, immédiatement à l'avant de chaque canon à mousse, pour permettre d'isoler les parties endommagées de ces collecteurs.

CHAPITRE 15
DISPOSITIFS À 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[1] 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 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[2].

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

[1] 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/Rev.1).
[2] 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).

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 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[1] 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

[1] 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.

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. À 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 À 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 À 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 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[1].

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.

[1] Se reporter aux Directives révisées sur les dispositifs à gaz inerte (MSC/Circ.353, telle que modifiée par MSC/Circ.387).

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.

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[1]. Ces manuels doivent comprendre des directives sur les méthodes à suivre en cas de défaillance ou de panne du dispositif à gaz inerte.

***

[1] Se reporter aux Directives révisées sur les dispositifs à gaz inerte (MSC/Circ.353, telle que modifiée par MSC/Circ.387).

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 I'expression *navires construits* désigne les navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent ;

.2 I'expression *tous les navires* désigne les navires construits avant le ler 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, ainsi qu'il est prescrit dans ce chapitre ; et

.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.

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.

Il doit y avoir à bord une brassière de sauvetage pour chaque personne présente à bord et, en outre, un supplément de brassières égal au moins à 5% du nombre de personnes embarquées.

En outre, des 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.

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 manoeuvre 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 oeuvre 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.

Article 221-III/04

Evaluation, mise à l'essai et approbation des engins et des dispositifs de sauvetage

1 Sauf dans les cas prévus aux paragraphes 5 et 6, les engins et dispositifs de sauvetage prescrits par le présent chapitre doivent être approuvés par l'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[1] ; 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.

3 Avant d'approuver des engins ou des dispositifs de sauvetage nouveaux, l'administration doit vérifier que ces engins ou dispositifs :

.1 assurent un degré de sécurité au moins égal à celui qui est exigé par les prescriptions du présent chapitre et du Recueil et ont été évalués et mis à l'essai conformément aux recommandations de l'Organisation[2] ; ou

.2 ont subi avec succès, à la satisfaction de l'administration, une évaluation et des essais qui sont équivalents pour l'essentiel à l'évaluation et aux essais prescrits dans ces recommandations.

4 Les procédures d'approbation adoptées par l'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.

[1] Se reporter à la Recommandation sur la mise à l'essai des engins de sauvetage adoptée par l'Organisation (résolution A.689(17)).

[2] Se reporter au Recueil de règles pratiques pour l'évaluation, la mise à l'essai et l'acceptation de prototypes d'engins et de dispositifs de sauvetage nouveaux, adopté par l'Organisation (résolution A.520(13)).

PARTIE B

PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX NAVIRES ET AUX ENGINS DE SAUVETAGE

SECTION I - NAVIRES A PASSAGERS ET NAVIRES DE CHARGE

Article 221-III/06
(arrêté du 22/09/03)

Communications

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[1]. 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 Répondeurs radar

Tout navire à passagers et tout navire de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 doit être muni, sur chacun de ses bords, d'au moins un répondeur radar. Tout navire de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 mais inférieure à 500 doit être muni d'au moins un répondeur radar. Ces répondeurs radar doivent satisfaire à des normes de fonctionnement qui ne soient pas inférieures à celles qui ont été adoptées par l'Organisation[2]. Les répondeurs radar[3] 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 répondeur radar 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 transportant au moins deux répondeurs radar équipés d'embarcations de sauvetage à mise à l'eau en chute libre, l'un des répondeurs radar doit être arrimé dans l'embarcation en question et l'autre au voisinage immédiat de la passerelle de navigation pour qu'il puisse être emporté aisément dans l'un ou l'une quelconque des autres embarcations ou radeaux de sauvetage.

[1] 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)).

[2] Se reporter aux Normes de fonctionnement des répondeurs radar pour embarcations et radeaux de sauvetage destinés à être utilisés lors des opérations de recherche et de sauvetage adoptées par l'Organisation (résolution A.802(19)).

[3] L'un de ces répondeurs radar peut être le répondeur radar prescrit à l'article 219-7.1.3.

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 A bord des navires à passagers, le système d'alarme générale en cas de situation critique doit 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[1], 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 au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après le ler 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 ler 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[2].

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-1/42.2.2.

[1] Lire "et celle du paragraphe 4.2"

[2] Se reporter au Recueil de règles relatives aux alarmes et aux indicateurs, 1995, adopté par l'Organisation (résolution A.830(19)).

5.5 Les navires construits avant le ler 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

(modifié par arrêtés des 25/08/99, 02/05/02 et 06/02/03)

Engins de sauvetage individuels

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.

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, en outre :

.1 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 ; et

.2 Un nombre suffisant de brassières de sauvetage à l'intention des personnes de quart et aux fins d'utilisation aux postes éloignés d'embarcations et de radeaux de sauvetage. Les brassières de sauvetage prévues pour les personnes de quart

devraient être arrimées sur le pont, 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.

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.

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 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[1].

Article 221-III/09

Consignes d'exploitation

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[2].

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 manoeuvre 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.

---

[1] *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)).*

[2] Se reporter aux Symboles relatifs aux engins et dispositifs de sauvetage adoptés par l'Organisation (résolution A.760(18)).

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
(arrêté du 22/09/03)

Dispositions à prendre pour l'appel et l'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage

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[1].

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

[1] Se reporter aux Symboles relatifs aux engins et dispositifs de sauvetage adoptés par l'Organisation (résolution A.760(18)) 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)).

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 défavorable pouvant atteindre 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[1] ;

.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 ;

.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

[1] 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.

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

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 ;

.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 noeuds 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/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
(arrêté du 22/09/03)

Formation et exercices en vue d'une situation critique

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 doit avoir lieu dans les 24 h qui suivent leur embarquement. 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 l'appareillage ou juste

après l'appareillage. 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 s'il est procédé à l'appel dès que le navire appareille. 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.

3.3 Exercices d'abandon du navire

3.3.1 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.

3.3.2 Dans la mesure du possible, des embarcations de sauvetage différentes doivent être amenées conformément aux prescriptions du paragraphe 3.3.1.5 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.

3.3.3 Sauf dans les cas prévus aux paragraphes 3.3.4 et 3.3.5, chaque embarcation de sauvetage doit être mise à l'eau avec, à son bord, l'équipage chargé de la faire fonctionner et elle doit être manoeuvrée dans l'eau au moins une fois tous les trois mois au cours d'un exercice d'abandon du navire.

Sur les navires munis de radeaux de sauvetage, il est fait au moins une fois dans le courant d'une année une mise à l'eau effective d'un radeau de sauvetage.

3.3.4 Il est admissible d'abaisser dans l'eau plutôt que de mettre à l'eau en chute libre une embarcation de sauvetage conçue pour être mise à l'eau en chute libre lorsque sa mise à l'eau en chute libre n'est pas possible, à condition qu'elle soit mise à l'eau en chute libre au moins une fois tous les six mois. Toutefois, dans les cas où cela n'est pas possible dans la pratique, l'administration peut porter cet intervalle à 12 mois à condition que des dispositions soient prises pour simuler une mise à l'eau à des intervalles inférieurs à 6 mois.

3.3.4 bis Pour ce faire, l'armateur adresse une demande au Président de la Commission Centrale de Sécurité, argumentée des dispositions techniques de simulation et des procédures prises pour simuler une mise à l'eau à des intervalles inférieurs à 6 mois.

3.3.5 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.

3.3.6 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 manoeuvrés dans l'eau. Dans tous les cas, il doit être satisfait à cette prescription au moins une fois tous les trois mois.

3.3.7 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[1].

3.3.8 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

[1] Se reporter aux Directives pour la formation à la mise à l'eau des embarcations de sauvetage et des canots de secours alors que le navire fait route, adoptées par l'Organisation (résolution A.624(15)).

trois ans. Cette formation peut être dispensée dans le cadre des déploiements prescrits à l'article 221-III/20.8.2.

3.3.9 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.

3.4 Exercices d'incendie

3.4.1 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.

3.4.2 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 ;

.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.

3.4.3 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.

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.

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 journal de bord

Les dates auxquelles les appels ont lieu et le compte rendu des exercices d'abandon du navire, des exercices d'incendie, des exercices visant l'utilisation d'autres engins de sauvetage et des séances de formation à bord doivent être consignés par écrit dans le journal de bord prescrit par l'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 journal de bord des conditions et de l'ampleur de l'appel, de l'exercice ou de la séance de formation qui a eu lieu.

Article 221-III/20
(arrêté du 22/09/03)

Disponibilité opérationnelle, entretien et inspections

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 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 Des consignes pour l'entretien des engins de sauvetage qui doit être effectué à bord conformément aux prescriptions de l'article 221-III/36 doivent être fournies et l'entretien doit être effectué de la manière recommandée dans ces consignes.

3.2 L'administration peut accepter, à la place des consignes prescrites au paragraphe 3.1, un programme d'entretien planifié de bord quand celui-ci comprend les dispositions prescrites à l'article 221-III/36.

4 Entretien des garants

4.1 La position des garants utilisés pour les engins de mise à l'eau doit être inversée à des intervalles qui ne dépassent pas 30 mois et ces garants doivent être renouvelés lorsque cela est nécessaire du fait de leur détérioration ou dans un délai qui ne dépasse pas cinq ans, le délai le plus court étant retenu.

4.2 L'administration peut accepter, à la place de la prescription du paragraphe 4.1 qui prévoit que la position des garants doit être inversée, une inspection périodique des garants et leur renouvellement lorsque cela est nécessaire du fait de leur détérioration ou dans un délai qui ne dépasse pas quatre 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 :

.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 ;

.2 les moteurs de toutes les embarcations de sauvetage et de tous les canots de secours doivent être mis en marche et doivent fonctionner pendant une durée de 3 min au moins à condition que la température ambiante soit supérieure à la température minimale nécessaire pour mettre le moteur en marche et le faire fonctionner. Au cours de cette période, on devrait démontrer 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 min, il faudrait le faire tourner pendant la période indiquée dans le manuel du constructeur.
Dans des cas particuliers, l'administration peut dispenser de l'application de cette prescription les navires construits avant le ler juillet 1986 ; et

.3 le système d'alarme générale en cas de situation critique doit être mis à l'essai.

7 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 journal de bord.

8 Entretien des radeaux de sauvetage gonflables, des brassières de sauvetage gonflables, des dispositifs d'évacuation en mer et 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[1].

8.2 Déploiement, par roulement, des dispositifs d'évacuation en mer

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, par roulement, à des intervalles qui seront fixés par l'administration, étant entendu que chaque système doit être déployé une fois tous les six ans au moins.

En application des dispositions de l'alinéa précédent, il doit y avoir à bord de chaque navire, le déploiement d'un dispositif d'évacuation en mer tous les deux ans.

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 :

[1] 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)).

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[1].

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[2] :

.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 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[3], 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 périodique des engins de mise à l'eau et des dispositifs de largage en charge

11.1 Les engins de mise à l'eau doivent :

.1 faire l'objet d'un entretien aux intervalles recommandés conformément aux consignes pour l'entretien à bord comme prescrit à l'article 221-III/36 ;

.2 faire l'objet d'un examen approfondi à des intervalles qui ne dépassent pas 5 ans ; et

.3 une fois terminé l'examen prévu au sous alinéa .2, être soumis à un essai dynamique pour vérifier le frein du treuil conformément au paragraphe 6.1.2.5.2 du Recueil.

[1] Se reporter aux Symboles relatifs aux engins et dispositifs de sauvetage, adoptés par l'Organisation (résolution A.760(18)).

[2] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.614 relative aux principes directeurs concernant l'inspection et l'entretien du dispositif de largage en charge des embarcations de sauvetage.

[3] Se reporter aux Symboles relatifs aux engins et dispositifs de sauvetage, adoptés par l'Organisation (résolution A.760(18)).

11.2 Les dispositifs de largage en charge des embarcations de sauvetage doivent :

.1 faire l'objet d'un entretien aux intervalles recommandés conformément aux consignes pour l'entretien à bord, comme prescrit à l'article 221-III/36 ;

.2 être soumis à un examen approfondi et à des essais pendant les visites prescrites aux règles 7 et 8 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur, qui sont effectuées par des personnes qualifiées connaissant le dispositif ; et

.3 faire l'objet d'essais d'exploitation avec une charge représentant 1,1 fois la masse totale de l'embarcation lorsque cette dernière a son plein chargement en personnes et en armement à chaque fois que le dispositif de largage est révisé. Ces révisions et essais doivent être effectués une fois tous les 5 ans au moins[1].

[1] Se reporter à la Recommandation sur la mise à l'essai des engins de sauvetage, adoptée par l'Organisation (résolution A.689(17)).

SECTION II - NAVIRES A PASSAGERS
(Prescriptions supplémentaires)

Article 221-III/21

Embarcations et radeaux de sauvetage et canots de secours

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 et satisfaisant aux règles spéciales de compartimentage prescrites à l'article 221-II-1/6.5 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 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.

1.3 Les navires à passagers effectuant des voyages internationaux courts et ne satisfaisant pas aux règles spéciales de compartimentage prescrites à l'article 221-II-1/06.5 doivent porter les embarcations et radeaux de sauvetage satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 1.1.

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 sont en nombre suffisant pour recevoir les personnes à bord au cas où un radeau deviendrait inutilisable.

1.4 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.

1.5 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.

1.6 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 si elle satisfait 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 et satisfaisant aux règles spéciales de compartimentage prescrites à l'article 221-II-1/06.5 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
(arrêté du 02/05/02)

Engins de sauvetage individuels

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 ler 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 ler 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 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 ler 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

(arrêté du 22/09/03)

Arrimage des embarcations et radeaux de sauvetage

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

Tout navire à passagers doit non seulement satisfaire aux prescriptions de l'article 221-III/11 mais avoir des postes de rassemblement des passagers 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

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 ler juillet 1986 ou après cette date et avant le ler 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 ler juillet 2000 ; et

.3 avant le ler juillet 1986 doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe 5 au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après le ler 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 ler juillet 2000.

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.

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[1].

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 approuvé par l'administration compte tenu des recommandations adoptées par l'Organisation[2].

3.2 Chaque canot de secours rapide doit être desservi par un engin de mise à l'eau approprié approuvé par l'administration. 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.

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[3], notamment en ce qui concerne tous les aspects du sauvetage, de la manutention, de la manoeuvre, 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 ler 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 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 ler 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.

[1] 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.

[2] Se reporter aux Directives sur les canots de secours rapides, adoptées par l'Organisation (résolution A.656(16)).

[3] 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).

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

(modifié par arrêté du 21/02/00)

Renseignements concernant les passagers

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 ler 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 disposition 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

(modifié par arrêté du 30/07/02)

Aires d'atterrissage et d'évacuation par hélicoptère

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[1].

[1] Se reporter au Manuel de recherche et de sauvetage à l'usage des navires de commerce (Manuel MERSAR), adopté par l'Organisation (résolution A.229(VII)), tel que modifié.

2 Les navires rouliers à passagers d'une longueur égale ou supérieure à 130 m construits le ler 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[1].

Article 221-III/29

Système d'aide à la décision destiné aux capitaines des navires à passagers

1 Le présent article s'applique à tous les navires à passagers. Les navires à passagers construits avant le ler juillet 1997 doivent satisfaire aux prescriptions du présent article au plus tard à la date de la première visite périodique effectuée après le ler 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[2]. 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 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.

---

[1] Se reporter aux recommandations qui doivent être élaborées par l'Organisation.

[2] Se reporter au Code international de gestion de la sécurité (code ISM), chapitre 8 et à la circulaire MSC/Circ.760 relative aux directives relatives à la structure d'un système intégré de planification d'urgence pour les situations critiques à bord.

Article 221-III/30

Exercices[1]

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.

[1] 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.

SECTION III - NAVIRES DE CHARGE
(Prescriptions supplémentaires)

Article 221-III/31

Embarcations et radeaux de sauvetage et canots de secours

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, arrimés dans un emplacement permettant de les transférer aisément d'un bord à l'autre au même niveau du pont découvert, et ayant une capacité globale suffisante pour recevoir toutes les personnes à bord. Si le ou les radeaux de sauvetage ne sont pas arrimés dans un emplacement permettant de les transférer aisément d'un bord à l'autre au même niveau du 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 :

.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 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 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 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.

1.4 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 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[1] 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.

2 Canots de secours

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 si elle satisfait également aux prescriptions applicables aux canots de secours.

3 En plus de leurs embarcations de sauvetage, les navires de charge construits avant le ler 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

[1] 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).

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
(arrêté des 02/05/02 et 06/02/03)

Engins de sauvetage individuels

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 ler 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 ler juillet 2001, si cette date est plus rapprochée.

3 Combinaisons d'immersion et moyens de protection thermique

3.1 Le présent paragraphe s'applique à tous les navires de charge.

3.2 A bord des navires de charge, 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 conformes à la division 331*" ou, si l'administration le juge nécessaire et possible dans la pratique, une combinaison d'immersion satisfaisant aux prescriptions de la section 2.3 du Recueil "*et conforme à la division 331*" pour chaque personne à bord du navire ; toutefois, en plus des moyens de protection thermique prescrits aux paragraphes 4.1.5.1.24, 4.4.8.31 et 5.1.2.2.13 du Recueil, il faut prévoir à bord des moyens de protection thermique satisfaisant aux prescriptions de la section 2.5 du Recueil pour les personnes qui ne disposent pas de combinaison d'immersion.

Il n'est pas nécessaire d'exiger ces combinaisons d'immersion et ces moyens de protection si le navire :

.1 porte sur chaque bord des embarcations de sauvetage complètement fermées d'une capacité globale suffisante pour recevoir toutes les personnes à bord ; ou

.2 porte des embarcations de sauvetage complètement fermées pouvant être mises à l'eau en chute libre à l'arrière du navire, ayant une capacité globale suffisante pour recevoir toutes les personnes à bord et pouvant recevoir leur chargement en personnes et être mises à l'eau directement depuis le poste d'arrimage, ainsi que, sur chaque bord, des radeaux de sauvetage d'une capacité globale suffisante pour recevoir toutes les personnes à bord ; ou

.3 effectue constamment des voyages en climat chaud pour lesquels, de l'avis de l'administration, les combinaisons d'immersion ne sont pas nécessaires.

3.3 A bord de navires de charge satisfaisant aux prescriptions de l'article 221-III/31.1.3, il faut prévoir pour chaque personne une combinaison d'immersion satisfaisant aux prescriptions de la section 2.3 du Recueil *et conforme à la division 331,* sauf si le navire :

.1 porte des radeaux de sauvetage sous bossoirs ; ou

.2 porte des radeaux de sauvetage desservis par des engins équivalents approuvés pouvant être utilisés sur les deux bords du navire et qui permettent d'embarquer dans le radeau sans se mettre à l'eau ; ou

.3 effectue constamment des voyages en climat chaud pour lesquels, de l'avis de l'administration, les combinaisons d'immersion ne sont pas nécessaires.

3.3 bis. *Nonobstant les dispositions des paragraphes 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1 et 3.3.2 du présent article, les navires de charge qui s'éloignent de plus de 20 milles de la terre la plus proche doivent posséder, pour chaque personne embarquée, une combinaison d'immersion conforme à la division 331 ;*

Les navires disposant pour chaque personne embarquée d'une combinaison d'immersion d'un modèle approuvé comme brassière peuvent être dispensés d'emporter le nombre de brassières prescrit à l'article 221-III/07.2.1, à l'exception des brassières supplémentaires exigées par l'article 221-III/07 en ses paragraphes 2.1.1 et 2.1.2 ;

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 radeaux de sauvetage

3.4 Les combinaisons d'immersion prescrites au présent article peuvent être utilisées pour satisfaire aux prescriptions de l'article 221-III/07.3.

3.5 Les embarcations de sauvetage complètement fermées, visées aux paragraphes 3.2.1 et 3.2.2, qui se trouvent à bord de navires de charge construits avant le ler juillet 1986 ne sont pas tenues de satisfaire aux prescriptions de la section 4.6 du Recueil.

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 noeuds 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.

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

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.

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 ; et

.8 les tâches spéciales concernant l'utilisation du matériel et des installations de lutte contre l'incendie.

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.

CHAPITRE 221-V

SECURITE DE LA NAVIGATION

(arrêté du 18/06/02)

Article 221-V/1

Application

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 L'Administration peut décider 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 L’Administration décide dans quelle mesure 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 suivantes de navires :

.1 aux navires d'une jauge brute inférieure à 150 qui effectuent un voyage quelconque;

.2 aux navires d'une jauge brute inférieure à 500 qui n'effectuent pas des voyages internationaux; et

.3 aux navires de pêche.

Article 221-V/2

Définitions

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[1].

3 L'expression *tous les navires* désigne tout navire, bâtiment ou engin, quels que soient son type et son usage.

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[2].

[1] 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

[2] Se reporter au Service mondial d'avertissements de navigation, que l'Organisation a adopté par la résolution A.706(17), telle que modifiée

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[1]. Les Administrations doivent favoriser l'emploi d'instruments météorologiques présentant un haut degré de précision et faciliter la vérification de ces instruments, lorsqu'elle 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[2], 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,

[1] Se reporter à la Recommandation sur le routage météorologique, que l'Organisation a adoptée par la résolution A.528(13).

[2] Se reporter aux règles IV/7.1.4 et IV/7.1.5.

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.

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[1].

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.

[1] 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 radioralliement 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));
Radioralliement 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)).

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[1].

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

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 oeuvre conformément aux directives et aux critères élaborés par l'Organisation[2].

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

[1] Se reporter aux résolutions et recommandations appropriées qui ont été adoptées par l'Organisation hydrographique internationale

[2] 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.

systèmes aux fins d'adoption par l'Organisation, il doit être tenu compte des directives et critères élaborés par cette dernière[1].

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 oeuvre 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[2].

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 journal 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[3].

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 :

[1] 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.

[2] 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.

[3] 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 [1]

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 oeuvre conformément aux directives et critères élaborés par l'Organisation[2] 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.

[1] 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.

[2] Se reporter aux directives et critères que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adoptés par la résolution MSC.43(64), telle que modifiée par la résolution MSC.111(73). 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).

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[1].

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 oeuvre des systèmes de ce type sont encouragés à suivre, autant que possible, les directives et les critères arrêtés par l'Organisation[2]. 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[3] 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.

---

[1] Se reporter aux directives et critères que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adoptés par la résolution MSC.43(64) , telle que modifiée par la résolution MSC.111(73). 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).

[2] Se reporter aux directives et critères que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adoptés par la résolution MSC.43(64) , telle que modifiée par la résolution MSC.111(73). 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).

[3] Se reporter aux directives et critères que le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation a adoptés par la résolution MSC.43(64) , telle que modifiée par la résolution MSC.111(73). 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).

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[1]. 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.

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[2]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.

[1] Se reporter aux Directives applicables aux services de trafic maritime que l'Organisation a adoptées par la résolution A.857(20).

[2] Il convient de se reporter aux recommandations et directives appropriées de l'AISM et à la circulaire SN/Circ.107 – Système de balisage maritime.

Article 221-V/14

Effectifs des navires

1 Les Gouvernements contractants s'engagent, en ce qui concerne leurs navires nationaux, à conserver ou, si cela est nécessaire, à adopter des mesures pour veiller à ce que, du point de vue de la sauvegarde de la vie humaine en mer, tous les navires soient pourvus d'effectifs suffisants en nombre et en qualité[1].

2 Tout navire auquel s'applique le chapitre I de la convention SOLAS en vigueur doit être pourvu d'un document approprié spécifiant les effectifs minimaux de sécurité, ou d'un document équivalent, délivré par l'Administration et attestant que le navire a à son bord les effectifs minimaux de sécurité jugés nécessaires pour satisfaire aux dispositions du paragraphe 1.

3 À 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 journal 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 À 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[2], 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

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[3], 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

---

[1] Il convient de se reporter aux Principes à observer pour déterminer les effectifs en fonction de la sécurité que l'Organisation a adoptés par la résolution A.890(21).

[2] Les phrases normalisées de l'OMI pour les communications maritimes (SMCP) (MSC/Circ.794), telles que modifiées, peuvent être utilisées à cette fin.

[3] Se reporter aux Directives sur les critères ergonomiques applicables au matériel et à l'agencement de la passerelle (MSC/Circ.982). Normes de fonctionnement des systèmes de passerelle intégrés (IBS) (résolution MSC.64(67); annexe 1) et des systèmes de navigation intégrés (INS) (résolution MSC.86(70); annexe 3).

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[1].

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.

[1] 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

1 Les systèmes et le matériel requis pour satisfaire aux prescriptions des articles 221-V/19 et 221-V/20 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 et 221-V/20, doivent répondre à des normes de fonctionnement appropriées qui ne soient pas inférieures à celles qui ont été adoptées par l'Organisation[1].

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

---

[1] 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);
Normes de fonctionnement des aides de pointage radar automatiques (résolution A.823(19)).
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 A.384(X)).
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 des enregistreurs des données du voyage (VDR) de bord (résolution A.861(20));
Recommandation sur les normes de fonctionnement des dispositifs de détermination du cap à transmission (THD) de marine (résolution MSC.116(73);

systèmes installés avant le 1er janvier 1999, qui ne soient pas inférieures aux normes de fonctionnement adoptées par l'Organisation le 23 novembre 1995[1].

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. À 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.

Article 221-V/19

Prescriptions relatives à l'emport des systèmes et du matériel de navigation de bord

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.

[1] Recommandation relative aux normes de fonctionnement des systèmes de visualisation des cartes électroniques et d'information (SVCEI) (résolution A.817(19)).

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, d'indiquer la position et de la surveiller tout au long du voyage; un système de visualisation de cartes électroniques et d'information (ECDIS) peut être reconnu comme satisfaisant aux prescriptions d'emport de cartes du présent paragraphe;

.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[1];

.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.

[1] Un portefeuille approprié de cartes marines sur papier peut être utilisé comme dispositif de secours pour les ECDIS. D'autres dispositifs de secours pour ECDIS sont acceptables (voir l'appendice 6 de la résolution A.817(19), telle que modifiée).

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.

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[1] qui a lieu après le 1er juillet 2003 ou après cette date;

[1] Se reporter à la règle I/8.

.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 10 000 mais inférieure à 50 000, au plus tard le 1er juillet 2005;

.2.5 dans le cas des navires, autres que les navires à passagers et les navires-citernes, d’une jauge brute égale ou supérieure à 3 000 mais inférieure à 10 000, au plus tard le 1er juillet 2006;

.2.6 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 3 000, au plus tard le 1er juillet 2007; 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 :

.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[1].

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 et de 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;

[1] Se reporter aux Directives sur l’exploitation des AIS à bord des navires que l'Organisation doit élaborer

.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 À 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 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.

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[1] 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[2], il doit être possible de faire fonctionner séparément chacun des autres éléments ou chacune des autres parties du système.

Article 221-V/20

Enregistreur des données du voyage

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; et

.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 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/21

(arrêté du 01/12/03)

Code international de signaux et Manuel IAMSAR

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. Ce code doit également se trouver à bord de tout autre navire auquel elle est, de l'avis de l'Administration, nécessaire.

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).

[1] Se reporter à l'annexe 1 de la résolution MSC.64 (67) intitulée "Normes de fonctionnement des systèmes de passerelle intégrés"

[2] Se reporter à l'annexe 3 de la résolution MSC.86(70) intitulée "Normes de fonctionnement des systèmes de navigation intégrés".

Article 221-V/22

Visibilité à la passerelle de navigation

1 Les navires d'une longueur telle que définie à l'article 221-III/03.12, d'au moins 45 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 À 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.

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/23

Dispositifs de transfert du pilote

1 Application

1.1 Les navires effectuant des voyages au cours desquels il est probable qu'ils auront à employer des pilotes doivent être munis de dispositifs de transfert du pilote.

1.2 Le matériel et les dispositifs de transfert du pilote qui sont installés le 1er janvier 1994 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[1].

1.3 Le matériel et les dispositifs de transfert du pilote qui sont installés à bord des navires avant le 1er janvier 1994 doivent au moins satisfaire aux prescriptions de la règle 17 de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer qui sont 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 remplacés après le 1er janvier 1994 doivent satisfaire aux prescriptions de la présente règle dans la mesure où cela est raisonnable et possible dans la pratique.

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

[1] Se reporter à la Recommandation sur les dispositifs utilisés pour le transfert du pilote que l'Organisation a adoptée par la résolution A.889(21) et à la circulaire MSC/Circ.568/Rev.1 : Dispositifs d'embarquement prescrits pour les pilotes

contrôlés régulièrement de façon à garantir qu'ils peuvent 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, qui doit aussi veiller à ce que le pilote soit escorté tout au long d'un parcours sûr jusqu'à la passerelle de navigation et inversement. Le personnel qui s'occupe de la mise en place et de l'utilisation d'un dispositif mécanique quelconque doit être mis au courant des consignes de sécurité à suivre et le matériel doit être mis à l'essai avant d'être utilisé.

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 plus de 9 m du niveau de la mer et qu'il est prévu d'embarquer et de débarquer les pilotes à l'aide d'une échelle de coupée, d'appareils de hissage ou de tout autre moyen également sûr et commode utilisé 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 utilisé d'un bord ou de 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:

.1.1 qu'elle ne risque pas de recevoir d'éventuels rejets provenant du navire;

.1.2 qu'elle soit située sur la partie rectiligne du navire et, si possible, entre le quart avant et le quart arrière;

.1.3 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'Administration, pour que les personnes puissent embarquer et débarquer en toute sécurité;

.1.4 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;

.2 une échelle de coupée conjointement avec l'échelle de pilote, ou 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, son extrémité inférieure doit être solidement appuyée sur 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; ou

.3 un appareil de hissage du pilote situé de manière qu'il se trouve dans la partie rectiligne du navire et, si possible, entre le quart avant et le quart arrière, et qu'il soit à l'écart de tout rejet.

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
6.1 L'appareil de hissage du pilote et ses accessoires doivent être d'un type approuvé par l'Administration. L'appareil de hissage du pilote doit être conçu soit sous la forme d'une échelle mobile permettant d'élever et d'abaisser une seule personne le long du bordé du navire, soit sous la forme d'une plate-forme permettant d'élever et d'abaisser une ou plusieurs personnes le long du bordé du navire. Il doit être conçu et construit de manière que le pilote puisse embarquer et débarquer en toute sécurité, et notamment bénéficier d'un accès sûr du dispositif de hissage au pont et inversement. Cet accès doit être direct et se faire par une plate-forme solidement protégée par une main courante.

6.2 Un dispositif manuel efficace doit permettre de descendre ou de remonter la ou les personnes portées et doit rester prêt à être utilisé en cas de défaillance de la source d'énergie.

6.3 L'appareil de hissage du pilote doit être fixé solidement à la structure du navire. Il ne doit pas être assujetti uniquement à la rambarde du navire. Des points d'attache adéquats et solides doivent être prévus de chaque bord du navire pour les appareils de type portatif.

6.4 Si le navire est muni de défenses au droit de l'emplacement de l'appareil de hissage, une échancrure suffisante doit être pratiquée dans celles-ci pour permettre de faire fonctionner l'appareil de hissage contre le bordé du navire.

6.5 Une échelle de pilote doit être installée à côté de l'appareil de hissage et pouvoir être utilisée immédiatement, sa position étant telle qu'elle puisse être accessible depuis n'importe quel point du trajet de l'appareil de hissage. L'échelle de pilote doit pouvoir atteindre le niveau de la mer à partir de son propre point d'accès au navire.

6.6 Le parcours de l'appareil de hissage sur le bordé du navire doit être indiqué.

6.7 Un endroit abrité et adéquat doit être prévu pour l'arrimage de l'appareil de hissage portatif. Par temps très froid, l'appareil portatif ne doit être installé qu'immédiatement avant son utilisation pour éviter le givrage.

7 Accessoires
7.1 Les accessoires ci-après doivent se trouver prêts à être utilisés immédiatement lors d'un transfert de personnes :

.1 deux tire-veilles d'au moins 28 millimètres de diamètre, solidement amarrés au navire, si le pilote le demande;

.2 une bouée de sauvetage munie d'un feu à allumage automatique;

.3 un halin.

7.2 Dans les cas spécifiés au paragraphe 4, 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, l'endroit du pont où se font l'embarquement et le débarquement et les commandes de l'appareil de hissage du pilote.

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
(arrêté du 06/02/03)

Fonctionnement de l'appareil à gouverner

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
(arrêtés des 10/06/03 et 01/12/03)

Cartes marines et publications nautiques

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.

<u>Cartes et ouvrages nautiques du service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM)</u> (nota 1) :	*Ces documents, sous forme papier ou numérique, doivent figurer au catalogue des cartes marines et des ouvrages nautiques et être tenus à jour au moyen des renseignements fournis notamment par le SHOM ; la collection complète des avis aux navigateurs de l'année en cours et de l'année précédente est conservée à bord (nota 2).*
- - - - - - - - - -	- - - - - - - - - -
- 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	*Selon la zone de navigation concernée*
- - - - - -	- - - - - -
- Guide du Navigateur, volumes 1, 2 et 3 *- Météorologie maritime* *- Symboles et abréviations (1 D) (INT 1)*	
- -	- -
- Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer (2A et 2B).	*Un tableau illustré résumant les feux et signaux que doivent porter les navires pour prévenir les abordages en mer doit être affiché en passerelle.*
- -	- -
- Signalisation maritime (3C).	*Un tableau illustré des signaux de sauvetage doit être affiché.*
- -	- -
- Code international des signaux.	*Comme prescrit à l'article 221-V/21.*
- -	- -
- Carte des zones pour l'application des lignes de charge (volume 3 du Guide du Navigateur).	*Obligatoire à bord des navires qui changent de zone.*
- - - - - -	- - - - - -
- Radionavigation. *- Radiocommunications maritimes : volumes 1, 2 ou 3 selon la zone de navigation, et volume 4 (SMDSM)* *- Radiocommunications pour la surveillance du trafic et le pilotage : volumes 1, 2, 3 ou 4 selon la zone de navigation.* *- Stations radiométéorologiques : volume 1 ou 2 selon la zone de navigation.*	

Documents de l'UIT : - - - - - - - - - - - *- Liste des indicatifs d'appel et des identités numériques des stations utilisées dans les services mobile maritime et mobile maritime 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 mobile maritime et mobile maritime par satellite. - - - - - - *- Manuel à l'usage des services mobile maritime et mobile maritime par satellite.* *- Nomenclature des stations de navire.* *- Nomenclature des stations côtières.* - - - - - - *- Manuel à l'usage des services mobile maritime et mobile maritime 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.* - - - - - - - - - - - *À bord des navires pourvus d'une installation du SMDSM pour les zones A1 + A2 + A3 et zones A1 + A2 + A3 + A4.* - - - - - - *À bord des navires pourvus d'une installation SMDSM pour les zones A1 + A2* - - - - - - *À 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 : - - - - - - - - - *- Convention SOLAS* *- Convention MARPOL* *- Convention LL* - - *- Code maritime international des marchandises dangereuses (code IMDG).* - - *- Manuel « IAMSAR » , volume 3.* - - *- Phrases normalisées pour les communications maritimes (français/anglais).*	*Sous forme papier ou numérique (cédérom..), dernières éditions.* - - - - - - - - - - - *Complété des codes pertinents pour les navires concernés et obligatoire à bord des navires effectuant une navigation internationale.* - - *Pour les navires concernés, ou pour les voyages concernés.* - - *Pour les navires s'éloignant de plus de 20 milles de la terre la plus proche ou faisant des voyages internationaux.* - - *Pour les navires s'éloignant de plus de 20 milles de la terre la plus proche ou faisant des voyages internationaux.*
Autres documents : - - - - - - - - - - - *- Éphémérides nautiques.* *- Tables pour le calcul du point astronomique.* *- Tables d'azimut.*	*À bord des navires s'éloignant de plus de 200 milles d'un port.* - - - - - - - - - - -

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 SH étranger doit pouvoir être assurée à partir des avis aux navigateurs (GAN) 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. - Les fichiers numériques des avis aux navigateurs sont accessibles sur le(s) site(s) internet du ou des services hydrographiques d'où proviennent les documents.

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

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[1]. 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.

Article 221-V/28 bis

Livre de bord

1 Sur tout navire, le journal de mer prévu par la loi n° 69-8 du 3 janvier 1969 doit être complété du livre de bord coté. Ce livre qui peut comporter en annexe tout registre requis au terme du présent Règlement (exercices, inspections, inventaire...) est visé chaque jour par le capitaine. 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.

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

[1] Se reporter aux Directives pour l'enregistrement des événements de navigation que l'Organisation doit élaborer

(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[1] 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

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.

[1] 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 219-2 paragraphe12.

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 observés.

.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[1]

.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 possible concernant :

- la pression barométrique[2], 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

[1] 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.
[2] L'unité internationale normalisée de pression barométrique est l'hectopascal (hPa), qui équivaut numériquement au millibar (mbar).

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).
.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 À 4506N, 4410W, À 0800 UTC. 15 MAI.

Épave

TTT ÉPAVE. ÉPAVE OBSERVÉE PRESQUE SUBMERGÉE À 4006N, 1243W, À 1630 UTC. 21 AVRIL.

Danger pour la navigation

TTT NAVIGATION. BATEAU PHARE ALPHA PAS À SON POSTE. 1800 UTC. 3 JANVIER.

Cyclone tropical

TTT TEMPÊTE. 0030 UTC. 18 AOÛT. 2004N, 11354E, BAROMÈTRE CORRIGÉ 994 MBAR, TENDANCE À 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 À 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 À 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 À 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

Messages de détresse : Obligations et procédure

1 Le capitaine d'un navire en mer qui est en mesure de prêter assistance et qui reçoit, de quelque source que ce soit, un signal 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. 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 journal 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 et de sauvetage compétent en tenant compte de la recommandation de l'Organisation.

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 certaines 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[1]

Article 221-V/34

Sécurité de la navigation et prévention des situations dangereuses

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[2].

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.

3 Le propriétaire, l'affréteur ou la compagnie, telle que définie à l'article 221-IX/01, qui exploite le navire, ou toute autre personne, ne doit pas restreindre le capitaine ou l'empêcher de prendre ou d'exécuter une décision quelconque qui, selon son jugement

[1] La Convention internationale de 1989 sur l'assistance, faite à Londres le 28 avril 1989, est entrée en vigueur le 14 juillet 1996

[2] Se reporter aux Directives pour la planification du voyage, que l'Organisation a adoptées par la résolution A.893(21).

professionnel, est nécessaire pour la sécurité de la navigation et la protection du milieu marin.

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 À 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

PARTIE A

DISPOSITIONS GENERALES

Article 221-VI/01

Application

1 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[1].

Article 221-VI/02

Renseignements sur la cargaison

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 sécurité du transport de la cargaison puissent être prises. Ces renseignements doivent être confirmés par écrit[2] 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 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.

---

[1] Se reporter aux textes ci-après :

.1 Recueil de règles pratiques pour la sécurité de l'arrimage et de l'assujettissement des cargaisons, adopté par l'Organisation (résolution A.714(17)) ;

.2 Recueil de règles pratiques pour la sécurité des navires transportant des cargaisons de bois en pontée, adopté par l'Organisation (résolution A.715(17)), 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 » ;

.3 Recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac (Recueil BC), adopté par l'Organisation (résolution A.434(XI)).

[2] 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.

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 en vrac, des renseignements sur le coefficient d'arrimage de la cargaison, les méthodes d'arrimage, les probabilités de ripage, y compris l'angle de repos, le cas échéant, et toutes autres propriétés spéciales pertinentes. Dans le cas d'une cargaison de concentrés ou autre cargaison qui peut se liquéfier, des renseignements supplémentaires, sous forme de certificat, sur la teneur en humidité de la cargaison et sur sa teneur limite en humidité admissible aux fins du transport ;

.3 dans le cas d'une cargaison en vrac qui n'est pas classée en conformité des dispositions de l'article 221-VII/02 mais qui peut présenter un risque du fait de ses propriétés chimiques, outre les renseignements prescrits aux alinéas ci-dessus, des renseignements sur ses propriétés chimiques.

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.

Article 221-VI/03

Appareil de détection des gaz et de mesure d'oxygène

1 Lors du transport d'une cargaison 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[1]

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

(arrêtés du 30/07/02 et 22/09/03)

Arrimage et assujettissement

1 Il faut charger, arrimer et assujettir les cargaisons et les engins de transport 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.

[1] Se reporter aux recommandations de l'OMI sur l'utilisation des pesticides à bord des navires, telles que modifiées.

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 ou liquides en vrac doivent être chargées, arrimées et assujetties pendant toute la durée du voyage conformément aux dispositions du Manuel d'assujettissement de la cargaison qui a été approuvé par l'Administration. À 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.

PARTIE B

DISPOSITIONS SPECIALES APPLICABLES AUX CARGAISONS EN VRAC AUTRE QUE LES GRAINS

Article 221-VI/06

Conditions d'acceptation des cargaisons

1 Avant le chargement d'une cargaison 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[1].

2 Les cargaisons de concentrés ou autres cargaisons qui peuvent se liquéfier ne doivent être acceptées aux fins de chargement que si la teneur en humidité effective de la cargaison est inférieure à la teneur limite en humidité admissible aux fins du transport. Elles peuvent toutefois être acceptées au chargement même si leur teneur en humidité dépasse la teneur limite susvisée à condition que soient apportés des aménagements de sécurité à la satisfaction de l'administration qui garantissent une stabilité suffisante en cas de ripage de la cargaison, et que la structure du navire soit suffisamment résistante.

3 Dans le cas d'une cargaison en vrac qui n'est pas classée en conformité des dispositions de l'article 221-VII/02 mais qui peut présenter un risque du fait de ses propriétés chimiques, des précautions spéciales pour la sécurité du transport doivent être prises avant le chargement.

Article 221-VI/07

Chargement, déchargement et arrimage des cargaisons en vrac[2]

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/22 ;

.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

[1] Se reporter :

.1 à la Recommandation relative à la stabilité à l'état intact des navires à passagers et des navires de charge d'une longueur inférieure à 100 mètres, adoptée par l'Organisation (résolution A.167(ES.IV)) et aux amendements à ladite recommandation, adoptés par l'Organisation (résolution A.206(VII)) ;

.2 à la Recommandation sur un critère de roulis et de vent forts (critère météorologique) applicable à la stabilité à l'état intact des navires à passagers et des navires de charge d'une longueur égale ou supérieure à 24 mètres, adoptée par l'Organisation (résolution A.562(14)).

[2] Se reporter au Recueil de règles pratiques pour la sécurité du chargement et du déchargement des vraquiers, adopté par l'Organisation (résolution A.862(20)).

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[1] qui doit garantir que les forces et les moments admissibles pour le navire 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 Les cargaisons en vrac doivent être chargées et nivelées raisonnablement, suivant les besoins, jusqu'aux limites de l'espace à cargaison de manière à réduire au minimum les risques de ripage et à garantir une stabilité adéquate pendant toute la durée du voyage.

5 Lorsque des cargaisons en vrac sont transportées dans les entreponts, les écoutilles d'entrepont doivent être fermées dans les cas où les renseignements sur le chargement indiquent qu'une contrainte d'une importance inacceptable s'exerce sur la structure du fond du navire si les écoutilles restent ouvertes. La cargaison doit être suffisamment nivelée et doit soit s'étendre d'un bord à l'autre du navire, soit être maintenue en place par des cloisonnements longitudinaux supplémentaires d'une résistance suffisante. Il convient d'observer la limite de charge de l'entrepont de façon à ne pas surcharger la structure du pont.

6 Le capitaine et le représentant du terminal doivent s'assurer que les opérations de chargement et de déchargement se déroulent conformément au plan convenu.

7 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.

8 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.

[1] Se reporter au Recueil de règles pratiques pour la sécurité du chargement et du déchargement des vraquiers, adopté par l'Organisation (résolution A.862(20)).

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.

CHAPITRE VII

TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES[1]

PARTIE A

TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES EN COLIS OU SOUS FORME SOLIDE EN VRAC[2]

Article 221-VII/01

(modifié par arrêté du 30/07/02)

Application

1 Sauf disposition expresse contraire, la présente partie s'applique aux marchandises dangereuses dont la classification figure à l'article 221-VII/02 et qui sont transportées en colis ou sous forme solide en vrac 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. Ces marchandises sont ci-après dénommées «marchandises dangereuses».

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 des marchandises dangereuses est interdit à moins qu'il ne soit effectué conformément aux dispositions de la présente partie. En outre, les prescriptions de la partie D s'appliquent au transport d'une cargaison INF, telle que définie à l'article 221-VII/14.2

4 Pour compléter les dispositions de la présente partie, chaque Gouvernement contractant doit publier ou faire publier des instructions détaillées fixant les conditions d'emballage et d'arrimage des marchandises dangereuses et notamment les précautions requises lors de leur entreposage avec d'autres marchandises[3].

En ce qui concerne le transport de marchandises dangereuses sous forme solide en vrac, il convient de se reporter à la division 423 du présent règlement.

La division 411 du présent règlement fixe les conditions d'emballage, d'arrimage et d'entreposage des marchandises dangereuses, ainsi que les procédures applicables. Sous réserve des dispositions de la division 411, il est fait application des dispositions du code IMDG et de ses amendements en vigueur.

De plus, pour les navires effectuant des transports de combustible nucléaire irradié, de plutonium ou de déchets fortement radioactifs en fûts, il est fait application du recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport de combustible nucléaire irradié, de plutonium et de déchets fortement radioactifs en fûts à bord des navires, adopté le 4 novembre 1993 par la résolution A.748(18) de l'O.M.I. et amendé par la résolution A.853(20) le 27 novembre 1997.

---

[1] 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)).

[2] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.559 relative au Formulaire de notification des événements mettant en cause des marchandises dangereuses et des polluants marins en colis, survenus à bord de navires et dans des zones portuaires.

[3] Se reporter au Code maritime international des marchandises dangereuses (Code IMDG) adopté par l'Organisation (résolution A.716(17)), ainsi qu'aux sections pertinentes et aux parties correspondantes de l'appendice B du Recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac (Recueil BC) adopté par l'Organisation (résolution A.431(XI)), tels qu'ils ont été ou pourront être modifiés par le Comité de la sécurité maritime.

Article 221-VII/02

Classification

Les marchandises dangereuses se répartissent dans les classes suivantes :

Classe 1 - Matières et objets explosibles
Classe 2 - Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression
Classe 3 - Matières liquides inflammables
Classe 4.1 - Matières solides inflammables
Classe 4.2 - Matières sujettes à combustion spontanée
Classe 4.3 - Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables
Classe 5.1 - Matières comburantes
Classe 5.2 - Peroxydes organiques
Classe 6.1 - Matières toxiques
Classe 6.2 - Matières infectieuses
Classe 7 - Matières radioactives
Classe 8 - Matières corrosives
Classe 9 - Matières et objets dangereux diverses, c'est-à-dire toutes autres matières dont l'expérience a montré, ou pourra montrer, qu'elles présentent un caractère dangereux tel que les dispositions de la présente partie doivent leur être appliquées.

Article 221-VII/03

Emballage

1 L'emballage des marchandises dangereuses doit :

.1 être bien fait et en bon état ;

.2 être conçu de manière que les parois intérieures avec lesquelles le contenu risque d'entrer en contact ne puissent être dangereusement attaquées par celui-ci ; et

.3 être capable de supporter les risques normaux de la manutention et du transport maritime.

2 Quand il est fait usage, pour l'emballage de liquides en récipients, d'un matériau absorbant ou de calage, ce matériau doit :

.1 réduire les risques présentés par lesdits liquides ;

.2 être disposé de manière à éviter tout mouvement et à entourer complètement le récipient ;

.3 être en quantité suffisante pour absorber le liquide en cas de bris de récipient, autant que faire se peut.

3 Les récipients contenant des liquides dangereux doivent avoir une marge de remplissage suffisante à la température de chargement pour tenir compte de la plus haute température pouvant être atteinte au cours d'un transport normal.

4 Les bouteilles ou récipients pour gaz sous pression doivent répondre à des normes de construction adaptées, être convenablement mis à l'épreuve et entretenus et être correctement remplis.

5 Les récipients vides non nettoyés ayant servi au transport de marchandises dangereuses sont soumis aux dispositions de la présente partie applicables aux récipients remplis, à moins que des mesures adéquates n'aient été prises pour éliminer tout risque.

Article 221-VII/04

Marquage, étiquetage et apposition d'étiquettes-placards

1 Les colis contenant des marchandises dangereuses doivent porter une marque durable définissant ces marchandises par leur appellation technique exacte ; les appellations commerciales ne sont pas admises.

2 Les colis contenant des marchandises dangereuses doivent porter des étiquettes, marques au pochoir ou étiquettes-placards distinctives, selon le cas, pour indiquer clairement les propriétés dangereuses des marchandises.

3 Le procédé de marquage de l'appellation technique exacte et le procédé d'étiquetage ou d'utilisation de marques au pochoir ou d'apposition d'étiquettes-placards sur les colis contenant des marchandises dangereuses doivent être tels que l'on puisse encore identifier les renseignements donnés par ces marques lorsque les colis ont survécu à un séjour d'au moins trois mois dans l'eau de mer. Lorsque l'on examine les procédés de marquage, d'étiquetage et d'apposition d'étiquettes-placards qui pourraient convenir, on doit tenir compte de la durabilité des matériaux utilisés et de la nature de la surface extérieure du colis.

4 Les colis contenant des marchandises dangereuses doivent porter des marques ou étiquettes ; toutefois,

.1 les colis contenant des marchandises dangereuses présentant un faible degré de risque ou emballés en quantités limitées[1]; ou

.2 lorsque des circonstances particulières l'autorisent, les colis entreposés et manutentionnés dans des unités identifiées par des étiquettes ou étiquettes-placards[1]

peuvent être exemptés des prescriptions en matière d'étiquetage.

Article 221-VII/05

(modifié par arrêté du 30/07/02)

Documents[2]

1 On doit utiliser l'appellation technique exacte des marchandises dans tous les documents relatifs au transport par mer des marchandises dangereuses et se référer à la classification de l'article 221-VII/02 (l'appellation commerciale seule n'est pas admise).

2 Les connaissements établis par le chargeur doivent comprendre ou être accompagnés d'un certificat ou d'une déclaration signée attestant que la marchandise à transporter est correctement emballée et, selon le cas, marquée, étiquetée ou munie d'une étiquette-placard et qu'elle répond aux conditions exigées pour le transport.

3 La personne responsable de charger des marchandises dangereuses dans un conteneur ou dans un véhicule routier doit fournir un certificat d'empotage de conteneur ou une déclaration de chargement de véhicule signé, attestant que la marchandise se trouvant dans l'engin a été correctement chargée et assujettie et qu'il a été satisfait à toutes les prescriptions applicables en matière de transport. Ce certificat ou cette déclaration peut faire partie du document mentionné au paragraphe 2.

[1] Se reporter aux exemptions particulières prévues dans le Code IMDG.

[2] L'emploi du terme « documents » dans le présent article n'interdit pas l'utilisation du traitement électronique de l'information (TEI) et des techniques d'échanges informatisées pour compléter les documents imprimés.

4 Lorsque l'on est en droit de supposer qu'un conteneur ou un véhicule routier dans lequel ont été chargées des marchandises dangereuses ne satisfait pas aux dispositions des paragraphes 2 ou 3, ou lorsqu'il n'existe pas de certificat d'empotage de conteneur ou de déclaration de chargement de véhicule, le conteneur ou le véhicule ne doit pas être accepté à l'expédition.

5 Tout navire qui transporte des marchandises dangereuses doit posséder une liste ou un manifeste spécial énumérant, conformément à la classification de l'article 221-VII/02, 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 de chargement détaillé indiquant par classe l'emplacement de toutes les marchandises dangereuses à bord. Avant l'appareillage, une copie de ces documents doit être mise à la disposition de la personne ou de l'organisation désignée 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. De plus, la déclaration de chargement prévue à la division 401 doit être déposée ou transmise au centre de sécurité des navires avant l'appareillage du navire.

Article 221-VII/06

(arrêtés du 30/07/02 et du 22/09/03)

Arrimage et assujettissement

1 Les marchandises dangereuses doivent être chargées, arrimées et assujetties de manière appropriée et sûre en tenant compte de leur nature. Les marchandises incompatibles doivent être séparées les unes des autres.

2 Les matières et objets explosibles (à l'exception des munitions) présentant un risque grave doivent être arrimés dans des soutes qui doivent être tenues parfaitement fermées et verrouillées pendant la traversée. Ces matières et objets explosibles doivent être séparés des détonateurs. Les appareils électriques et les câbles de tout compartiment dans lequel sont transportés des matières et objets explosibles doivent être conçus et utilisés de manière à réduire les risques d'incendie ou d'explosion.

3 Les marchandises dangereuses en colis qui dégagent des vapeurs dangereuses doivent être placées dans un local ventilé mécaniquement ou sur le pont. Les marchandises dangereuses sous forme solide en vrac qui dégagent des vapeurs dangereuses doivent être placées dans un local bien ventilé.

4 A bord des navires transportant des liquides ou des gaz inflammables, des précautions spéciales doivent être prises si nécessaire contre l'incendie ou l'explosion.

5 Les matières 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.

6 Toutes les cargaisons autres que les cargaisons solides ou liquides en vrac doivent être chargées, arrimées et assujetties pendant toute la durée du voyage conformément aux dispositions du Manuel d'assujettissement de la cargaison qui a été approuvé par l'Administration. À 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 [1].

A cette fin, il convient de se reporter à la division 410 du présent règlement.

[1] Se reporter à la circulaire MSC/Circ.745 relative aux directives pour l'élaboration du Manuel d'assujettissement des cargaisons.

Article 221-VII/07

Matières et objets explosibles transportés à bord des navires à passagers[1]

1 Les matières et objets explosibles de la division 1.4, groupe de compatibilité S, peuvent être transportés quelle que soit la quantité, à bord des navires à passagers. Aucun autre objet ou matière explosible ne peut être transporté, à l'exception des matières ou objets explosibles de l'un des types ci-après :

.1 objets explosibles utilisés à des fins de sauvetage, si la masse nette totale de matières explosibles dans ces objets ne dépasse pas 50 kg par navire ; ou

.2 matières et objets explosibles des groupes de compatibilité C, D et E, si la masse nette totale de matières explosibles dans ces matières et objets ne dépasse pas 10 kg par navire ; ou

.3 objets explosibles du groupe de compatibilité G autres que ceux exigeant un arrimage spécial, si la masse nette totale de matières explosibles dans ces objets ne dépasse pas 10 kg par navire; ou

.4 objets explosibles du groupe de compatibilité B, si la masse nette totale de matières explosibles dans ces objets ne dépasse pas 5 kg par navire.

.5 Les objets du groupe de compatibilité N ne doivent être autorisés à bord des navires à passagers que si la masse nette totale de matières explosibles ne dépasse pas 50 kg par navire et si aucune autre matière ou aucun autre objet explosible, à l'exception de ceux qui relèvent de la division 1.4, groupe de compatibilité S, n'est transporté.

2 Nonobstant les dispositions du paragraphe 1, des quantités plus grandes ou des types différents de matières ou objets explosibles peuvent être transportés sur des navires à passagers à bord desquels sont appliquées des mesures de sécurité spéciales approuvées par l'administration.

Le transport à bord des navires à passagers de quantités plus grandes ou de types différents d'explosibles que celles ou ceux spécifiés au paragraphe 1 n'est autorisé que dans les conditions fixées à la division 411.

Article 221-VII/07-1

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 retard 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 adoptés par l'Organisation[2].

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, le propriétaire, l'affréteur, l'armateur-gérant ou l'exploitant du navire, ou leur agent, doit, dans toute la mesure du possible, assumer les obligations qui incombent au capitaine aux termes du présent article.

---

[1] Se reporter à la classe 1 du Code IMDG.

[2] Se reporter aux Principes généraux applicables aux systèmes de comptes rendus de navire 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, adoptés par l'Organisation (résolution A.851(20)).

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 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 ler 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 ler 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 ler 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

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. Aux fins du présent article, les prescriptions du Recueil doivent être considérées comme étant obligatoires.

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 ler 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 ler 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 ler 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
(crée par arrêté du 30/07/02)

PRESCRIPTIONS SPÉCIALES APPLICABLES AU TRANSPORT DE COMBUSTIBLE NUCLÉAIRE IRRADIÉ, DE PLUTONIUM ET DE DÉCHETS HAUTEMENT RADIOACTIFS EN COLIS À BORD DE NAVIRES

Article 221-VII/14
(arrêté du 06/02/03)

Définitions

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 I.

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 la substance qui a été extraite 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.

6 *Code IMDG* désigne le Code maritime international des marchandises dangereuses que l'Assemblée de l'Organisation a adopté par la résolution A.716(17) et tel qu'il a été et pourra être modifié par le Comité de la sécurité maritime.

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. À 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[1].

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.

[1] 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.

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 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[1]

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.

[1] 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
(modifié par arrêté du 18/06/02)

Définitions

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-1/02.12.

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
(modifié par arrêté du 25/03/03)

Application

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 ler 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 ler 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 ler juillet 2002.

2 Le présent chapitre ne s'applique pas aux navires d'Etat utilisés à des fins non commerciales.

Article 221-IX/03
(modifié par arrêtés des 18/06/02 et du 25/03/03)

Prescriptions relatives à la gestion de la sécurité

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 oligatoires.

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
(modifié par arrêté du 25/03/03)

Certificat

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 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

(modifié par arrêtés des 18/06/02 et 30/07/02)

Définitions

Aux fins du présent chapitre :

1 *Recueil des articles 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, à condition que ces amendements au Recueil des articles 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 articles 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, à condition que ces amendements au Recueil des articles 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 :

$3{,}7\ \Delta^{0{,}1667}$

dans cette formule : Δ= 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

(modifié par arrêté du 18/06/02)

Application

1 Le présent chapitre s'applique aux engins à grande vitesse construits le ler 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

.2 aux engins à cargaisons d'une jauge brute supérieure ou égale à 500 tonneaux 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 ler juillet 2002, cet engin doit, en règle générale, satisfaire aux prescriptions applicables à un engin construit le ler 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 janvier 1996 ou après cette date, dans la mesure où l'administration le juge possible et raisonnable.

Article 221-X/03
(modifié par arrêté du 18/06/02)

Prescriptions applicables aux engins à grande vitesse

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 articles 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 1er juillet 2002 ou après cette date qui satisfait entièrement aux prescriptions du Recueil de articles 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.

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 I de la convention SOLAS en vigueur.

CHAPITRE 221-XI

MESURES SPECIALES POUR RENFORCER LA SECURITE MARITIME

Article 221-XI/01

Habilitation des organismes reconnus

Les organismes mentionnés à la règle 6 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur doivent se conformer aux Directives que l'Organisation a adoptées par la résolution A.739(18), telles qu'elle peut éventuellement les modifier, et aux spécifications que l'Organisation a adoptées par la résolution A.789(19), telles qu'elle peut éventuellement les modifier, sous réserve 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

Visites renforcées

Les vraquiers, tels que définis à l'article 221-IX/01.6 et les pétroliers, tels que définis à l'article 221-II-1/02.12, sont soumis à un programme renforcé d'inspections conformément aux directives que l'Assemblée de l'Organisation a adoptées par la résolution A.744(18), 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/03

Numéro d'identification des navires

1 Le présent article s'applique à tous les navires à passagers d'une jauge brute supérieure ou égale à 100 tonneaux et à tous les navires de charge d'une jauge brute supérieure ou égale à 300 tonneaux.

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[1].

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 13 du chapitre I de la convention SOLAS en vigueur.

4. Pour les navires construits avant le ler janvier 1996, le présent article prend effet lorsqu'un certificat est renouvelé le ler janvier 1996 ou après cette date.

Article 221-XI/04

Contrôle des normes d'exploitation par l'Etat du port[2]

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

[1] Se reporter au Système de numéros d'identification des navires adopté par l'Organisation (résolution A.600(15)).

[2] Se reporter aux Procédures de contrôle des navires par l'Etat du port, adoptées par l'Organisation (résolution A.787(19)).

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.

CHAPITRE 221-XII
(arrêté du 03/02/03)

MESURES DE SECURITE SUPPLEMENTAIRES APPLICABLES AUX VRAQUIERS

Article 221-XII/01

Définitions

Aux fins du présent chapitre :

- Un « *vraquier* » est un vraquier tel que défini à l'article 221-IX/01 paragraphe 6.
- Un « *vraquier à muraille simple* » est un vraquier à bord duquel une cale à cargaison est délimitée par le bordé de muraille.
- La « *longueur* » d'un vraquier est la longueur telle que définie dans la Convention internationale sur les lignes de charge en vigueur.
- Une « *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.
- Les « *normes de résistance de la cloison et du double fond des vraquiers* » désignent 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 la résolution 4 le 27 novembre 1997 et telles qu'elles pourront être modifiées par l'Organisation, à condition que ces amendements soient adoptés, 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.
- Les mots « *navires construits* » ont le même sens que celui défini à l'article 221-II-1/01 paragraphe 1.3.1.

Article 221-XII/02

Application[1]

Outre les prescriptions des autres chapitres qui leur sont applicables, les vraquiers doivent satisfaire aux prescriptions du présent chapitre.

[1] Se reporter aux Interprétations sur l'application du chapitre XII de la Convention SOLAS relatif aux mesures de sécurité supplémentaires applicables aux vraquiers, adoptées par le comité de la sécurité maritime de l'OMI par la résolution MSC.79(70)

Article 221-XII/03

Calendrier d'application

(Le présent article s'applique aux vraquiers construits avant le 1er juillet 1999)

Les vraquiers auxquels s'appliquent l'article 221-XII/04 ou l'article 221-XII/06 doivent satisfaire aux dispositions de ces articles conformément au calendrier ci-après, eu égard au programme renforcé d'inspections prescrit à l'article 221-XI/02 :

.1 pour les vraquiers âgés de 20 ans ou plus le 1er juillet 1999, à la date de la première visite intermédiaire ou à la date 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 aura 15 ans, mais au plus tard à la date à laquelle le navire aura 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 de leurs cales à cargaison dans toutes les conditions de chargement et rester à flot dans un état d'équilibre satisfaisant, tel que spécifié au paragraphe 3.

2 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 3. Il doit être satisfait à cette prescription conformément au calendrier d'application spécifié à l'article 221-XII/03.

3 Sous réserve des dispositions du paragraphe 6, l'état d'équilibre après envahissement doit être conforme à l'état d'équilibre défini dans l'annexe de la résolution A.320(IX), règle équivalante 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, seul l'espace des cales à cargaison peut être considéré comme envahi. 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 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.

4 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 2 du présent article.

5 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 aux dispositions du paragraphe 1 ou du paragraphe 2, selon le cas.

6 A bord des vraquiers auxquels a été assigné un franc-bord réduit en application des dispositions de la règle 27 8) figurant à (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

(La présente article s'applique aux vraquiers construits le 1er juillet 1999 ou après cette date)

Les vraquiers à muraille simple, d'une longueur égale ou supérieure à 150 m, 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 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[1].

Article 221-XII/06

Prescriptions relatives à la structure et autres prescriptions applicables aux vraquiers

(Le présent article s'applique aux vraquiers construits avant le 1er juillet 1999)

1 Les vraquiers à muraille simple, d'une longueur égale ou supérieure à 150 m qui transportent des cargaisons solides en vrac d'une densité égale ou supérieure à 1 780 kg/m^3 doivent satisfaire aux prescriptions de la présente article conformément au calendrier d'application spécifié à l'article 221-XII/03.

2 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 de la présente article, les Normes de résistance de la cloison et du double fond des vraquiers doivent être considérées comme obligatoires.

3 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 qu'ils satisfassent aux prescriptions du paragraphe 2 ci-dessus, les restrictions suivantes peuvent être prises en compte :

.1 restrictions applicables à la répartition du poids total de la cargaison entre les cales à cargaison; et

.2 restrictions applicables au port en lourd maximal.

[1] Se reporter à la résolution 3 relative à la Recommandation sur la conformité avec la règle XII/5 de la Convention SOLAS, adoptée par la Conférence SOLAS de 1997, cette règle étant reprise dans le présent article 221-XII/05

4 Les vraquiers qui appliquent l'une ou l'autre ou les deux restrictions indiquées aux paragraphes 3,1 et 3.2 ci-dessus aux fins de satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2, doivent respecter ces restrictions chaque fois qu'ils transportent une cargaison solide en vrac d'une densité égale ou supérieure à 1 780 kg/m^3.

Article 221-XII/07

Visite de la structure des cales à cargaison des vraquiers

(La présente article s'applique aux vraquiers construits avant le 1er juillet 1999)

Un vraquier à muraille simple, d'une longueur égale ou supérieure à 150 m et âgé de 10 ans ou plus ne doit pas transporter de cargaisons solides en vrac d'une densité égale où 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 prescrit à l'article 221-XI/02; ou

.2 une visite de toutes les cales à cargaison qui ait la même portée que les visites périodiques prévues dans le programme renforcé d'inspections prescrit à l'article 221-XI/02.

Article 221-XII/08

Renseignements sur la conformité avec les prescriptions applicables aux vraquiers

1 Le manuel prescrit à l'article 221-VI/07 paragraphe 2 doit être visé par l'Administration ou en son nom de manière à indiquer que les dispositions des articles 221-XII/04 à 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 de l'article 221-XII/06 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, constitué d'un triangle équilatéral plein de 500 mm de côté dont le sommet se trouve à 300 mm en 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 aux prescriptions de l' article 221-XII/04 paragraphe 2 en raison des caractéristiques de construction de leurs cales à cargaison

(Le présent article s'applique aux vraquiers construits avant le 1er juillet 1999)

1 L'Administration peut autoriser une dérogation à l'application de l'article 221-XII/04 paragraphe 2 et de l'article 221-XII/06 pour les vraquiers qui relèvent du champ d'application de l'article 221-XII/04 paragraphe 2 mais qui ne comportent pas un nombre suffisant de cloisons transversales étanches à l'eau pour y satisfaire, 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 à effectuer dans le cadre de la visite annuelle prévue dans le programme renforcé d'inspections prescrit à l'article 221-XI/02 doivent être remplacées par les

inspections que ce programme exige d'effectuer dans le cadre de 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 sur la passerelle de navigation, tels qu'approuvés par l'Administration ou un organisme reconnu par elle conformément aux dispositions de l'article 221-XI/01; et

.3 ces navires doivent disposer de renseignements détaillés sur certains cas 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 et aux exercices de l'équipage.

Article 221-XII/10

Déclaration de la densité des cargaisons solides en vrac

1 Avant de charger une cargaison en vrac sur un vraquier, le chargeur doit déclarer la densité de la cargaison, en sus des renseignements qu'il doit fournir sur la cargaison conformément 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 à 1 780 kg/m^3 doit être vérifiée par un organisme accrédité.[1]

Article 221-XII/11

Calculateur de chargement

(Le présent article s'applique aux vraquiers, quelle que soit la date de leur 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.[2]

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.

---

[1] Pour la vérification de la densité de la cargaison, se reporter à la circulaire MSC/Circ.908 relative à la méthode uniforme de détermination de la densité des cargaisons en vrac.

[2] Se reporter à la résolution 5 relative à la Recommandation sur les calculateurs de chargement, adoptée par la Conférence SOLAS de 1997.