

DIVISION 223b

**NAVIRES A PASSAGERS NON EN ACIER OU AUTRE
MATERIAU EQUIVALENT ET QUI NE SONT PAS DES
ENGINS A PASSAGERS A GRANDE VITESSE**

ET

DIVISION 223c

**NAVIRES A PASSAGERS EFFECTUANT UNE
NAVIGATION EXCLUSIVEMENT DANS DES ZONES
PORTUAIRES**

Edition du **23 NOVEMBRE 1987**, parue au J.O. le **27 FEVRIER 1988**

A jour des arrêtés suivants :

Date de signature	Date de parution J.O.
14-04-92	13-05-92
07-11-94	03-12-94
07-10-95	18-11-95
08-01-96	18-01-96
03-04-96	16-05-96
02-10-96	17-10-96
12-11-96	26-11-96
05-03-98	01-04-98
12-01-99	20-02-99
25-08-99	19-09-99

TABLE DES MATIERES

Chapitre 223-1 – Dispositions générales

Article 223-1.01	Champ d'application
Article 223-1.02	Navires non pontés
Article 223-1.03	Abrogé
Article 223-1.04	Définitions
Article 223-1.05	Transport de marchandises dangereuses

Chapitre 223-2 – Franc-bord, stabilité, compartimentage assèchement

Article 223-2.01	Généralités sur le franc-bord
Article 223-2.02	Structure et échantillonnage
Article 223-2.03	Conditions d'assignation du franc-bord
Article 223-2.04	Calcul du franc-bord
Article 223-2.05	Etanchéité
Article 223-2.06	Moyens d'évacuation et agencement extérieur du navire
Article 223-2.07	Tuyaux de sonde
Article 223-2.08	Stabilité à l'état intact
Article 223-2.09	Compartimentage et stabilité après avarie
Article 223-2.10	Assèchement
ANNEXE 223-2.A.1	<i>Certificat national de franc-bord</i>
ANNEXE 223-2.A.2	<i>Expérience de stabilité</i>
ANNEXE 223-2.A.3	<i>Calcul de volume des réserves de flottabilité des navires non pontés</i>

Chapitre 223-3 - Machines

Article 223-3.01	Généralités
Article 223-3.02	Machines à combustion interne
Article 223-3.03	Réfrigération des machines de propulsion
Article 223-3.04	Graissage
Article 223-3.05	Tuyautages et accessoires à température élevée sous pression ou à combustible
Article 223-3.06	Capacités à combustible et pompes à combustible
Article 223-3.07	Ensemble à gouverner des navires pontés
Article 223-3.08	Ventilation, appareils de service à combustible liquide et machines auxiliaires à combustible liquide
Article 223-3.09	Epreuves et essais
Article 223-3.10	Dispositions supplémentaires applicables aux locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel

Chapitre 223-4 – Protection contre l'incendie

Article 223-4.01	Définitions
Article 223-4.02	Généralités sur la prévention de l'incendie
Article 223-4.03	Protection contre l'incendie dans les locaux de machine
Article 223-4.04	Ventilation
Article 223-4.05	Détection et alarme
Article 223-4.06	Extinction fixe par le gaz
Article 223-4.07	Extinction par eau sous pression
Article 223-4.08	Protection des locaux de catégorie spéciale
Article 223-4.09	Extincteurs d'incendie
Article 223-4.10	Équipement de pompier
Article 223-4.11	Contrôle et surveillance, entraînement de l'équipage
Article 223-4.12	Transport de marchandises dangereuses

Chapitre 223-5 – Installations électriques

Article 223-5.01	Sources principales d'énergie électrique
Article 223-5.02	Nature du courant, tensions

Article 223-5.03	Classement des installations
Article 223-5.04	Mise à la masse des installations de catégorie B
Article 223-5.05	Systèmes de distribution
Article 223-5.06	Emplacement du matériel électrique
Article 223-5.07	Plans, repères, modifications
Article 223-5.08	Construction et installation des tableaux
Article 223-5.09	Protection des circuits aux tableaux principaux
Article 223-5.10	Protection des génératrices
Article 223-5.11	Protection des circuits aux tableaux divisionnaires
Article 223-5.12	Dispositions relatives à l'incendie
Article 223-5.13	Dispositions diverses
Article 223-5.14	Source d'énergie de secours
Article 223-5.15	Nature et poses des canalisations électriques
Article 223-5.16	Petit appareillage, petit électrodomestique, prises de courant
Article 223-5.17	Appareils de chauffage
Article 223-5.18	Dispositions particulières à certains locaux
Article 223-5.19	Batteries d'accumulateurs
Article 223-5.20	Circuits de communications intérieures
Article 223-5.21	Alimentation des installations de radiocommunications
Article 223-5.22	Élimination des interférences et effets parasites d'origine électrique
Article 223-5.23	Essais avant mise en service
Article 223-5.24	Essais périodiques

Chapitre 223-6 – Équipement nautique

Article 223-6.01	Poste de conduite du navire
Article 223-6.02	Commande de l'appareil à gouverner
Article 223-6.03	Moyens de liaison interne du poste de conduite du navire
Article 223-6.04	Compas
Article 223-6.05	Moyens de signalisation pour prévenir les abordages
Article 223-6.06	Radar, réflecteur radar
Article 223-6.07	Plans et documents à bord des navires
Article 223-6.08	Livre de bord
Article 223-6.09	Matériels, instruments et documents nautiques
Article 223-6.10	Installations de mouillage
Article 223-6.11	Matériel d'armement et de rechange

Chapitre 223-7 – Engins de sauvetage

Article 223-7.01	Engins collectifs de sauvetage
Article 223-7.02	Dispositifs de mise à l'eau des radeaux de sauvetage
Article 223-7.03	Arrimage des engins flottants
Article 223-7.04	Eclairage de secours
Article 223-7.05	Canot de secours
Article 223-7.06	Bouées de sauvetage et brassières de sauvetage
Article 223-7.07	Diffusion générale
Article 223-7.08	Entraînements
Article 223-7.09	Rôle d'appel

Chapitre 223-8 – Hygiène, habitabilité

Article 223-8.01	Disposition,s générales
Article 223-8.02	Dispositions particulières

CHAPITRE 223-1

DISPOSITIONS GENERALES**Article 223-1.01***Champ d'application*

1. Sauf dispositions expresses contraires, les navires à passagers d'une jauge brute inférieure à 500 effectuant une navigation nationale en 3^e, 4^e ou 5^e catégorie et dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1^{er} septembre 1990 ou après cette date doivent satisfaire aux dispositions des chapitres 223-2 à 223-8.

Toutefois, à la demande de l'armateur, pour ceux de ces navires qui répondent à la définition des engins à grande vitesse, il peut être fait application de l'ensemble des dispositions du Recueil de règles de sécurité applicables aux engins à grande vitesse, à l'exception de celles de son chapitre XIV relatif aux radiocommunications, auxquelles se substituent les dispositions de la division 219.

2. Les dispositions applicables aux navires à passagers d'une jauge brute inférieure à 500 dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent le 1^{er} septembre 1990 ou après cette date qui effectuent une navigation nationale de 1^{ère} ou 2^{ème} catégorie ou une navigation internationale sont celles de la division 221.

3. L'expression « dont la construction se trouve à un stade équivalent » se réfère au stade auquel:

a) une construction identifiable à un navire particulier commence; ou

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

Article 223-1.02*Navires non pontés*

Les navires non pontés ne peuvent effectuer qu'une navigation en 5^e catégorie. Toutefois, l'autorité compétente peut autoriser ces navires à effectuer une navigation de 4^e catégorie dans des conditions de navigation particulières.

Article 223-1.03

(abrogé)

Article 223-1.04*Définitions*

1. La «longueur de référence (L_r)» est égale à 96% de la longueur totale de la flottaison située à une distance au-dessus de la quille égale à 86 % du creux minimal sur quille, mesuré depuis le dessus de 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 les navires conçus avec une quille inclinée, la flottaison à laquelle la longueur est mesurée est parallèle à la flottaison en charge prévue.

2. La «longueur hors tout (L_{ht})» désigne la longueur hors tout de la coque du navire.
3. La «longueur L du navire est ainsi définie:
si $L_r < 24\text{m}$ $L = L_{ht}$;
si $L_r \geq 24\text{m}$ $L = L_r$.
4. Les «perpendiculaires avant et arrière» sont prises aux extrémités avant et arrière de la longueur (L_r). La perpendiculaire avant doit passer par l'intersection de la face avant de l'étrave avec la flottaison sur laquelle est mesurée la longueur (L_r). »

Article 223-1.05

Transport de marchandises dangereuses

Tous les navires neufs et existants effectuant des transports de marchandises dangereuses sont soumis aux dispositions du chapitre 221-8.

CHAPITRE 223-2**FRANC-BORD, STABILITE,
COMPARTIMENTAGE ET ASSECHEMENT****Article 223-2.01***Généralités sur le franc-bord***1. Définitions:**

1.1. L'annexe I de la convention internationale de 1966 sur les lignes de charge, à jour de ses amendements adoptés, est dans ce chapitre appelée la « Convention ».

1.2. Le pont de franc-bord et les superstructures sont définis à la règle 3 de la Convention.

1.3. Le pont de cloisonnement est le pont étanche le plus élevé jusqu'où s'élèvent les cloisons transversales étanches et le bordé extérieur étanche et qui s'étend sur toute la largeur du navire.

1.4. La marque de franc-bord est définie à la règle 5 de la Convention.

2. Certificat de franc-bord:

2.1. Sous réserve de dispositions contraires des paragraphes suivants, tous les navires à passagers sont soumis à la Convention.

2.2. Tous les navires à passagers ont un certificat national ou international de franc-bord.

2.3. Le certificat international de franc-bord est délivré en tenant compte des règles de la Convention et des prescriptions pertinentes de la présente division.

2.4. Pour chaque renouvellement, un nouveau certificat de franc-bord est établi après une visite qui permet de s'assurer que la structure, l'état de la coque et des superstructures, l'étanchéité du cloisonnement, les équipements, les aménagements, les matériaux et les échantillons demeurent satisfaisants.

2.5. Le certificat de franc-bord et un exemplaire du rapport de franc-bord sont exigibles lors des visites annuelles ou de renouvellement.

2.6. Un rapport de visite de franc-bord faisant apparaître clairement:

- a) tous les éléments qui ont été pris en considération dans l'attribution du franc-bord;
- b) l'ensemble des conditions d'assignation;

doit être fourni à l'armateur par l'autorité chargée de la délivrance du certificat de franc-bord ou par l'autorité chargée de son renouvellement lorsque le rapport initial est modifié.

2.7. Pour les navires de longueur inférieure à 24 mètres, le modèle du certificat national de franc-bord est donné en annexe 223-2.A.1 lorsqu'il n'est pas renouvelé par une société de classification reconnue

3. Marque d'enfoncement maximal:

3.1. Les navires doivent porter sur leur coque, au milieu de la longueur et de chaque bord, une marque déterminant de façon apparente la limite supérieure d'immersion résultant de l'application des prescriptions du présent chapitre relatives à l'échantillonnage, au compartimentage et à la stabilité.

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

Pour les navires non pontés, le franc-bord est mesuré à partir du point le plus bas du bordé par où l'eau peut pénétrer.

3.3. L'apposition de la marque d'enfoncement maximal est effectuée sous le contrôle de l'autorité chargée de la délivrance du certificat de franc-bord.

4. Inspections:

4.1. Une inspection est faite tous les ans dans les trois mois qui suivent ou précèdent la date anniversaire de délivrance du certificat de franc-bord. Si l'inspection n'a pas eu lieu, le certificat de franc-bord cesse d'être valable.

4.2. Elle permet de s'assurer:

- a) que l'état du navire et les conditions de son exploitation n'ont pas subi de modification de nature à influencer sur les calculs qui déterminent le franc-bord;
- b) du bon état d'entretien du cloisonnement étanche, des installations et dispositifs pour la protection des ouvertures, des garde-corps, des sabords de décharge et des moyens d'accès aux locaux de l'équipage.

4.3. A l'issue de cette inspection, le certificat de franc-bord est soit visé par l'autorité chargée du renouvellement, soit retiré lorsque des modifications ont été apportées, des installations ou dispositifs n'ont pas été maintenus dans des conditions offrant la sécurité qu'ils avaient lors de la délivrance du certificat de franc-bord.

5. Visite à sec de la coque:

Une visite à sec de la coque doit avoir lieu au moins une fois tous les ans. A l'occasion de cette visite à sec, les prises d'eau, le gouvernail les sorties d'arbres et les chaînes d'ancres notamment doivent faire l'objet d'un examen particulier. Une visite à flot par plongeur peut être acceptée dans des conditions fixées par le chef du centre de sécurité.

6. Echelles et marques de tirant d'eau:

Tout navire doit porter sur l'étrave et sur l'arrière, de chaque bord, pointée au burin ou marquée à la soudure pour les navires en acier, entaillée dans les bordages à une profondeur d'au moins 3 mm pour les navires en bois, repérée d'une façon équivalente pour les constructions réalisées en d'autres matériaux que l'acier et le bois, peinte en noir sur fond clair ou en blanc ou jaune sur fond foncé:

- a) pour les navires de longueur supérieure ou égale à 35 mètres: une échelle de tirant d'eau, en décimètres, dont les chiffres auront une hauteur telle que leur immersion complète corresponde à un accroissement du tirant d'eau de 10 cm;
- b) pour les navires de longueur inférieure à 35 mètres: une marque repérée sur le plan des formes et permettant de calculer l'enfoncement du navire.

Article 223-2.02

Structure et échantillonnage

1. Généralités:

La solidité de la construction est vérifiée par la société de classification reconnue dans le cadre de la délivrance du certificat de franc-bord. Cette vérification concerne les plans de structure, la concordance entre ces plans et la construction sur le chantier ainsi que la qualité des soudures s'il y a lieu.

L'armateur transmet à l'autorité compétente une attestation d'intervention de la société de classification en vue de la délivrance du certificat de franc-bord.

2. Structure et échantillonnage:

2.1. La disposition d'ensemble, l'échantillonnage, la construction des éléments principaux de la structure de la coque (fonds, murailles, ponts, cloisons, charpente avant et arrière, étrave, étambot, ...) doivent être réalisés en tenant compte:

- a) de la nature et des caractéristiques des matériaux utilisés, de leur mise en œuvre et de leur mode d'assemblage;
- b) du type du navire, de ses dimensions, de son agencement intérieur, ainsi que du tirant d'eau maximal prévu pour son exploitation;
- c) des conditions de cette exploitation et éventuellement d'une répartition particulière des poids à bord ainsi que de la catégorie de la navigation.

2.2. Le tirant d'eau maximal doit, pour être admis, rester compatible avec la valeur du franc-bord.

2.3. Les matériaux utilisés doivent être d'une bonne qualité et utilisés suivant des techniques de mise en œuvre et d'assemblage appropriées, de telle manière que l'ensemble de la construction présente une garantie suffisante de solidité pour le service prévu.

2.4. Les dispositions des paragraphes 2.1, 2.2 et 2.3 s'appliquent, en particulier, à l'échantillonnage de la structure principale du navire aux superstructures et aux dispositifs de fermeture des ouvertures qui y sont pratiquées, ainsi qu'à la disposition et à la construction des ouvertures pratiquées dans les ponts de franc-bord et de superstructures, de leurs moyens de fermeture, notamment en ce qui concerne les encaissements des locaux des machines, des panneaux de cales, des descentes, manches à air, ainsi qu'aux ouvertures pratiquées dans la muraille du navire.

2.5. Lorsque certains éléments étanches de la charpente intérieure, tels que les cloisons ou les ponts, contribuent au compartimentage du navire, leur construction doit répondre aux prescriptions de la présente partie en tenant également compte de leur résistance aux efforts locaux et de leur rôle dans la résistance d'ensemble du navire. Des renforcements suffisants doivent être apportés aux éléments de la structure qui sont susceptibles de supporter des charges locales importantes ou qui peuvent éventuellement être soumis à des chocs par suite de leur position ou de leur destination. Il en est ainsi:

- a) des parties de cloison formant épontillage de la charpente;
- b) des cloisons des puits aux chaînes et l'entourage des panneaux de cales;
- c) des carlingages et attaches des éléments de machines et appareils constituant l'appareil propulsif et des autres installations auxiliaires ou équipements divers, tels que auxiliaires de coque, bossoirs d'embarcations, attaches des mâts, etc...

2.6. Les cloisons et éléments de pont des navires pontés constituant la structure du navire, qu'ils soient disposés transversalement ou longitudinalement, doivent être construits de manière à pouvoir supporter, avec une marge de sécurité convenable admise par la société de classification qui délivre le franc-bord la pression correspondant à une colonne d'eau s'élevant jusqu'au pont de cloisonnement par le travers de chacun des éléments considérés.

Article 223-2.03

Conditions d'assignation du franc-bord

1. Les conditions d'assignation du franc-bord sont celles de la Convention, modifiées ou complétées comme suit:

Règle 12. Portes

Le paragraphe 3 suivant est ajouté:

« 3) Sur les navires ne s'éloignant pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche, une porte à glissière avec un seuil de 380 mm peut être admise sur la cloison arrière d'une superstructure fermée. Une porte à glissière avec un seuil de 600 mm peut être admise sur les côtés bâbord et tribord d'une superstructure fermée. Ces portes doivent être d'une étanchéité satisfaisante ».

Règle 17. Ouvertures situées dans la tranche des machines

A la fin du paragraphe 1, l'alinéa suivant est ajouté:

« Sur les navires ne s'éloignant pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche, à l'intérieur d'une superstructure autre qu'une superstructure fermée, le seuil de la porte est de 380 mm. Un panneau sur charnières avec deux taquets de serrage sur joint d'étanchéité et surbau de 450 mm est équivalent aux dispositions ci-dessus.

A l'arrière d'une superstructure, un panneau sur charnières avec quatre taquets de serrage sur joint d'étanchéité et surbau de 600 mm est équivalent aux dispositions ci-dessus ».

A la fin du paragraphe 2, ajouter « Voir règle 19) ».

Règle 18. Ouvertures diverses dans les ponts de franc-bord et de superstructures

A la fin du paragraphe 1, l'alinéa suivant est ajouté:

« Sur les navires de longueur (L_r) inférieure à 24 mètres s'éloignant de plus de 20 milles de la terre la plus proche et sur les navires ne s'éloignant pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche, les fermetures des brèches et autres ouvertures de démontage à plat-pont, lorsqu'elles sont réalisées par des panneaux de solidité équivalente au pont, boulonnés sur joint d'étanchéité sont réputées équivalentes aux dispositions ci-dessus ».

A la fin du paragraphe 2, les deux alinéas suivants sont ajoutés:

« Sur les navires ne s'éloignant pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche, à l'intérieur d'une superstructure autre qu'une superstructure fermée, un panneau sur charnières avec deux taquets de serrage sur joint d'étanchéité et surbau de 450 mm est équivalent aux dispositions ci-dessus. A l'extérieur d'une superstructure, un panneau sur charnières avec quatre taquets de serrage sur joint d'étanchéité et surbau de 600 mm est équivalent aux dispositions ci-dessus ».

« Sur les navires ne s'éloignant pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche, il n'est pas fait application de ces dispositions lorsqu'il existe une communication entre la passerelle et une superstructure fermée ».

Règle 19. Manches à air

A la fin du paragraphe 4, l'alinéa suivant est ajouté:

« Sur les navires ne s'éloignant pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche, les manches à air, y compris les manches à air des compartiments de machines, situées sur un pont de superstructure sans rétention doivent avoir un surbau de 380 mm et sont dispensées de moyen de fermeture.

Les manches à air, y compris les manches à air des compartiments de machines, situées sur le pont de franc-bord, doivent avoir un surbau de 900 mm et posséder un moyen de fermeture. Les manches à air ne peuvent déboucher à l'intérieur d'une superstructure que sous réserve de l'accord de l'autorité compétente ».

A la fin du paragraphe 5, ajouter: « en particulier lorsque les manches à air débouchent sur la muraille ou sur une cloison longitudinale de superstructure ».

Règle 22. **Dalots, prises d'eau et décharges**

Les dispositions de cette règle sont remplacées par les dispositions de l'article 223-2.05 paragraphes 2.4 à 2.8.

Règle 23. **Hublots**

A la fin du paragraphe 1, les deux alinéas suivants sont ajoutés:

« Ces hublots, et leurs contre-hublots s'ils ne sont pas accessibles en cours de navigation, doivent être fermés et condamnés avant l'appareillage et pendant les opérations commerciales ».

« Sur les navires ne s'éloignant pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche, les contre-hublots peuvent ne pas être exigés dans une superstructure fermée lorsque, en application de la règle 1 et de l'article 223-2.02. (§2.4), la solidité des hublots, sabords ou autres ouvertures vitrées est équivalente à celle de la cloison dans laquelle ils sont pratiqués ».

Le paragraphe 4 suivant est ajouté:

« 4) Aucun hublot ne peut être établi dans les locaux affectés exclusivement au transport des marchandises ».

Règle 24. **Sabords de décharge**

A la fin du paragraphe 6, l'alinéa suivant est ajouté:

« Sur les navires visés à la présente division, le passage entre le bord inférieur du sabord de décharge et la première tringle ou barre visée ci-dessus doit être de hauteur inférieure à 150 mm.

Il est ajouté le paragraphe 7 suivant:

« 7) Sur les navires ne s'éloignant pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche, pour le calcul de la section minimale (A) en mètres carrés des sabords de décharge de chaque bord, les dispositions des paragraphes 1 à 4 ci-dessus sont remplacées par les formules suivantes:

— pour les puits situés dans des emplacements de la catégorie I:

$$A = 0,4 (0,7 + 0,035 l)$$

— pour les puits situés dans des emplacements de la catégorie II:

$$A = 0,3 (0,7 + 0,035 l)$$

— pour les superstructures qui ne sont pas des superstructures fermées:

$$A = 0,2 (0,7 + 0,035 l)$$

dans lesquelles (l) est la longueur de pavois dans le puits ou la longueur de la superstructure.

Les sabords de décharge à l'intérieur d'une superstructure qui n'est pas une superstructure fermée peuvent être munis d'une fermeture du type à guillotine ».

2. Lorsqu'il est fait application des dispositions du paragraphe 1 ci-dessus, mention en est portée sur le rapport de franc-bord.

Calcul du franc-bord

1. Le franc-bord des navires pontés est calculé avec la méthode de la Convention dont la table des francs-bords de base est complétée par l'assignation d'un franc-bord de 200 mm pour les navires dont la longueur (L) est inférieure à 24 mètres.
2. Il n'est pas exigé que l'étrave se situe à une hauteur minimale au-dessus de la flottaison correspondant au franc-bord assigné.
3. La règle 29 de la Convention qui corrige le franc-bord est applicable aux navires dont la longueur (L) est inférieure à 24 mètres.
4. Lorsque l'armateur ne peut fournir à l'autorité assignatrice tous les éléments nécessaires à la détermination du franc-bord, ce dernier aura comme valeur 15 centièmes de la plus grande largeur du navire.
5. Le franc-bord d'été des navires non pontés est conforme au tableau ci-dessous. Pour les longueurs intermédiaires, les francs-bords s'obtiennent par interpolation linéaire.

Longueur du navire (m)	Franc-bord (mm)	Longueur du navire (m)	Franc-bord (mm)
4	350	8	430
5	365	9	460
6	380	10	490
7	400	11	520
		12	550

Article 223-2.05

Étanchéité

1. Généralités:

L'étanchéité de la construction et du cloisonnement est vérifiée par la société de classification reconnue dans le cadre de la délivrance du certificat de franc-bord.

2. Ouverture dans le bordé de carène

2.1. La disposition et l'efficacité des moyens de fermeture de toutes les ouvertures pratiquées dans la muraille extérieure du navire doivent correspondre au but à réaliser et à l'emplacement où ils sont fixés.

Le nombre de dalots, tuyaux de décharge sanitaire et autres ouvertures similaires dans le bordé extérieur doit être réduit au minimum, soit en utilisant chaque orifice de décharge pour le plus grand nombre possible de tuyaux sanitaires ou autres, soit de toute autre manière jugée satisfaisante par l'autorité compétente.

2.2. Il est interdit de prévoir des coupées ou porte de chargement dont le point le plus bas serait situé en-dessous de la flottaison en charge.

2.3. Les paragraphes 2.1 et 2.2 ne s'appliquent pas aux navires non pontés.

2.4. Toutes les prises d'eau, sorties d'eau, décharges sanitaires doivent être installées de telle sorte qu'elles ne puissent être une cause d'introduction accidentelle d'eau dans le navire.

Chaque prise d'eau des machines doit être pourvue d'un organe de sectionnement et d'une crépine démontable de section de passage suffisante, installée sur le bordé en vue d'éviter dans toute la mesure du possible l'introduction de tout corps étranger susceptible d'empêcher la manœuvre de son sectionnement. Un filtre démontable est monté en aval de l'organe de sectionnement.

Les sorties d'eau machine doivent être pourvues d'un clapet automatique de non-retour et d'une vanne ou d'un clapet automatique de non-retour blocable. Ces organes sont fixés directement sur le bordé ou sur les caisses ou boîtes d'entrée ou de sortie d'eau.

Toutes les commandes doivent être munies d'indicateurs d'ouverture et de fermeture. Les commandes et les dispositifs de prises et sorties d'eau doivent être facilement accessibles.

Sur les navires pontés, les organes de sectionnement des entrées et sorties d'eau dans les locaux de machines sont commandés d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement sauf lorsque, sur la passerelle, existent un dispositif indiquant la présence d'eau dans ces locaux et un démarrage d'une pompe d'assèchement aspirant dans lesdits locaux. Dans ce cas les organes de sectionnement sont accessibles au-dessus du parquet.

2.5. Chaque décharge sanitaire qui traverse le bordé extérieur, partant soit de locaux situés en dessous du pont de cloisonnement soit d'une superstructure fermée, doit être pourvue de moyens efficaces et accessibles pour empêcher l'eau de pénétrer à l'intérieur du navire.

En règle générale, chaque décharge sanitaire doit être munie d'un clapet automatique de non-retour et d'une vanne manœuvrable d'un emplacement accessible situé au-dessus du pont de cloisonnement.

Toutefois:

- la vanne peut n'être manœuvrable que sur place au-dessus du parquet s'il existe une alarme de montée d'eau;
- le clapet peut ne pas être exigé si l'autorité compétente juge que l'entrée d'eau dans le navire par l'ouverture que la décharge crée dans le bordé ne risque pas d'entraîner un envahissement dangereux ou si une alarme de montée d'eau est installée.

2.6. Les dalots desservant des superstructures qui ne sont pas des superstructures fermées doivent déboucher à l'extérieur du navire. Les dalots, quel que soit le niveau d'où ils proviennent qui aboutissent sur le bordé extérieur soit à plus de 450 mm au-dessus du pont de cloisonnement, soit à moins de 600 mm au-dessus de la flottaison en charge doivent être munis d'un clapet de non-retour au droit du bordé extérieur. Ce clapet peut être supprimé si l'autorité compétente estime que l'épaisseur du tuyautage le justifie. Ce paragraphe ne s'applique pas aux navires non pontés.

2.7. Tous les dispositifs fixés sur la coque et les clapets installés en vertu des prescriptions qui précèdent doivent être en acier, en bronze ou en tout autre matériau de résistance aux chocs équivalente.

Tous les tuyaux utilisés pour les services visés au paragraphe 2 doivent être en acier ou tout autre matériau approprié et ne comporter au maximum que deux courts joints souples. Ces joints souples ne peuvent être installés sous la flottaison en charge que dans des compartiments munis d'une alarme de montée d'eau.

2.8. Les portions de tuyautages d'entrée d'eau, de sortie d'eau ou de décharge, aboutissant sur le bordé au-dessus du pont de cloisonnement doivent comporter une partie coudée ou un dispositif équivalent de construction robuste, mais assurant une certaine flexibilité en cas d'accostage ou d'échouage. Cette partie coudée doit être située entre l'attache du tuyautage sur le bordé ou le caisson d'entrée et de sortie d'eau et le premier point fixe, pont ou cloison, appareil ou collecteur que le tuyautage doit rencontrer. Ces portions de tuyautages, ainsi que les sectionnements qu'elles peuvent comporter, doivent être convenablement protégés contre les chocs.

Ce paragraphe ne s'applique pas aux navires non pontés.

3. Essais relatifs à l'étanchéité des navires pontés:

3.1. L'étanchéité des ponts, cloisons étanches, tambours, tunnels et portes étanches doit être vérifiée par la société de classification qui délivre le franc-bord par des essais qui peuvent être effectués à la lance à une pression d'eau de 0,2 N/mm² au minimum.

3.2. Les coquerons avant et arrière et les compartiments du double fond, lorsqu'ils existent, doivent être soumis à un essai dans lequel ils sont remplis jusqu'à une hauteur d'eau correspondant à la marque de franc-bord ou à la hauteur indiquée ci-après lorsqu'elle est plus grande.

Lorsque ces compartiments sont destinés à renfermer des liquides, ils doivent être éprouvés sous une charge d'eau s'élevant jusqu'au niveau le plus élevé que peut atteindre en service le liquide dans le tuyau du trop plein avec un minimum de 900 mm au-dessus du plafond.

3.3. L'essai du paragraphe 3.2 n'est pas obligatoire sur les autres compartiments principaux.

Article 223-2.06

Moyens d'évacuation et agencement extérieur du navire

1. Tous les locaux à passagers, les locaux d'équipage et les locaux de machines doivent être desservis par au moins un moyen d'évacuation principal et un moyen de secours, aussi distants que possible l'un de l'autre, donnant accès au pont découvert. Une dispense de moyen d'évacuation de secours peut être accordée par l'autorité compétente s'il est considéré qu'il n'est pas raisonnable d'exiger une telle installation, compte tenu de la nature et de l'emplacement des locaux ainsi que du nombre de personnes qui peuvent s'y trouver. Les moyens normaux d'accès à un local depuis le pont découvert sont pris en considération comme moyen d'évacuation.

Les escaliers et échelles qui peuvent être utilisés pour l'évacuation doivent avoir une solidité et une résistance au feu satisfaisante.

2. Le navire doit être équipé de pavois, rambardes, garde-corps, passerelle de circulation, coupées,... disposés de manière à faciliter l'exploitation du navire en garantissant la sécurité du personnel et des passagers et répondant aux règles de la Convention et de l'article 223-2.03.

Article 223-2.07

Tuyaux de sonde.

1.1. Des dispositions sont prises pour sonder les capacités destinées à contenir du liquide et les compartiments qui ne sont pas facilement accessibles en tout temps. Dans le premier cas, les tuyaux de sonde peuvent être remplacés par des indicateurs de niveau donnant en permanence le degré de remplissage de chaque capacité.

1.2. En règle générale, les tuyaux de sonde débouchent au-dessus du pont de cloisonnement en des endroits facilement accessibles et comportent des moyens d'obturation efficaces. Toutefois, dans les compartiments des machines et les tunnels, lorsqu'il ne peut en être autrement, les tuyaux de sonde autres que ceux desservant des

capacités à hydrocarbures, peuvent déboucher au-dessus du parquet, en des endroits facilement accessibles avec un moyen de fermeture automatique.

1.3. Les tuyaux de sonde doivent être aussi directs que possible et convenablement protégés sur leur parcours contre les avaries et les chocs accidentels. Ceux qui traversent des locaux réfrigérés sont convenablement calorifugés. Ils sont étanches sur tout leur parcours et un dispositif d'obturation avec plaque indicatrice est prévu à leurs extrémités lorsque des entrées accidentelles d'eau sont susceptibles de se produire. Des précautions doivent être prises pour que la répétition des sondages ne provoque pas de détérioration locale du bordé extérieur.

1.4. Les tuyaux du présent article sont en acier ou tout autre matériau approprié jugé satisfaisant par l'autorité compétente.

Article 223-2.08

Stabilité à l'état intact

1. Dossier de stabilité à l'état intact.

1.1. La stabilité à l'état intact doit répondre aux prescriptions du chapitre 211-1 du présent règlement.

1.2. Toutefois, pour les navires non pontés affectés à une navigation de 5^e catégorie, une dispense du dossier de stabilité peut être accordée sous réserve que soit effectué, après achèvement de la construction puis ensuite au moins une fois tous les quatre ans, un essai permettant de déterminer l'inclinaison du navire due à l'action du tassement des passagers sur un bord. L'angle d'inclinaison qui en résulte doit répondre aux critères fixés au paragraphe 8.2.3.2 de l'article 211-1.02.

1.3. Les informations sur la stabilité à l'usage du capitaine doivent être en permanence à bord du navire.

2. Expérience de stabilité:

2.1. Un plan des formes faisant apparaître les tirants d'eau ou la position des repères d'enfoncement tels que requis par l'article 223-2.01 (§6) doit être communiqué au centre de sécurité, puis classé ensuite au dossier du navire prévu à l'article 120-4.01 du présent règlement.

2.2. Les calculs d'ordinateur, visés par la société de classification qui délivre le franc-bord, donnant la position de la ligne de base, les éléments hydrostatiques, la stabilité à l'état intact (avec indication du nombre de passagers et leur position à bord dans chaque cas de chargement) et la stabilité après avarie, doivent être fournis au centre de sécurité concerné. Ce document est à joindre au dossier du navire prévu à l'article 120-4.01 du présent règlement.

2.3. Les navires doivent subir, après leur achèvement et, dans toute la mesure du possible, navire terminé, engins de sauvetage à leur poste, une expérience de stabilité destinée à déterminer le déplacement réel du navire à l'état lège et les coordonnées de son centre de gravité.

2.4. L'expérience de stabilité doit être conduite et ses résultats doivent être dépouillés par un responsable qualifié, nommément désigné par le chantier ou l'armateur.

Elle doit être effectuée en présence d'un représentant de la société de classification assignatrice du franc-bord et d'un représentant du centre de sécurité des navires concernés. Ce dernier contrôle la bonne exécution de l'expérience de stabilité.

2.5. L'expérience de stabilité doit être exécutée avec toutes les précautions d'usage permettant d'obtenir des résultats aussi exacts que possible: ces précautions portent notamment sur les conditions de temps au moment de l'expérience, la position du navire, son amarrage, la situation et la répartition des poids à enlever, ou à ajouter, la mise en place des engins de sauvetage.

En particulier, on évitera la présence de carènes liquides; si cela est impossible, les résultats devront être corrigés en conséquence.

Les poids mobiles doivent être soigneusement pesés en présence du représentant du centre de sécurité ou une attestation de leur nombre et de leur poids doit être fournie par un organisme agréé.

Les caisses à combustible ou à eau doivent être isolées pour éviter le passage de liquide d'un bord à l'autre pendant les inclinaisons.

Une attention particulière est apportée à la mise en place de l'appareil de mesure. S'il s'agit d'un pendule, sa longueur n'est pas inférieure à 3 m et il est installé dans toute la mesure du possible à l'intérieur du navire. Les fils de suspension trop rigides ne doivent pas être employés.

Les mesures, déplacement des poids, lecture de l'appareil de mesure ou de l'élongation du pendule, longueur du pendule, emplacement à bord des poids à enlever ou à ajouter, etc. sont relevés contradictoirement avec le représentant du centre de sécurité. Il en est de même des mesures d'enfoncement du navire pour la pesée.

2.6. Il convient d'effectuer 4 inclinaisons, chacune de ces inclinaisons devant conduire à un angle au moins égal à 2 degrés et n'excédant pas 3 degrés. Les inclinaisons ne doivent pas être obtenues par un transfert de liquide. Toutefois, le représentant du centre de sécurité peut accepter une expérience de stabilité avec 2 inclinaisons seulement lorsque les conditions de temps et de mesures prévues à l'alinéa 2.5 ci-dessus ne donnent pas lieu à observations.

2.7. L'expérience proprement dite permet de déterminer le déplacement et les coordonnées du centre de gravité du navire dans l'état où il se trouve au moment de cette expérience.

Le déplacement, le centre de gravité du navire à l'état léger et son assiette sont déterminés à partir des résultats trouvés lors de l'expérience en apportant les corrections correspondant aux poids étrangers à déduire et aux poids manquants à ajouter. Ces poids doivent être déterminés en valeur et en position de la manière la plus précise possible au moment de l'expérience.

2.8. Le responsable qualifié dépouille l'expérience de stabilité et établit le procès-verbal de l'expérience donnant les résultats et les calculs correspondants et qui est envoyé au centre de sécurité et à la commission de sécurité compétente.

2.9. Les résultats obtenus doivent concorder d'une manière jugée acceptable avec les éléments, déplacement et position du centre de gravité, évalués dans le dossier prévisionnel de stabilité. Dans le cas contraire, en particulier lorsque la cote du centre de gravité prévisionnel est inférieure à la cote du centre de gravité trouvé à l'expérience, diminuée de 10 p. 100 de cette dernière, ou lorsque l'augmentation du déplacement excède 10 p. 100, le dossier de stabilité doit être refait à partir des éléments, déplacement et position du centre de gravité trouvés à l'expérience.

La commission de sécurité compétente approuve, s'il y a lieu, le dossier prévisionnel ou le nouveau dossier calculé après l'expérience. Ce document devient le dossier définitif de stabilité du navire.

2.10. Le procès-verbal de l'expérience de stabilité est présenté selon le modèle figurant à l'annexe 223-2. A.2. Il est signé par le responsable qualifié, visé par le représentant du centre de sécurité des navires et le représentant de la société de classification.

2.11. Si un navire subit des modifications ayant pour effet de modifier les éléments de sa stabilité, une nouvelle expérience de stabilité est exigée et, s'il y a lieu, un nouveau dossier doit être présenté à la commission de sécurité compétente.

Article 223-2.09

Compartimentage et stabilité après avarie

1. Définitions:

1.1. Le cloisonnement de sécurité est l'ensemble des cloisons étanches qui concourent au compartimentage.

1.2. Le pont de cloisonnement est le pont étanche le plus élevé jusqu'où s'élèvent les cloisons transversales et le bordé extérieur étanche, et qui s'étend sur toute la largeur du navire.

1.3. La ligne de surimmersion est une ligne fictive continue sur le bordé qui ne doit être immergée en aucune de ses parties au stade final de l'envahissement. Cette ligne est au moins à 76 mm en dessous:

- a) de la face supérieure du pont de cloisonnement, pour les navires à pont de cloisonnement continu;
- b) de la partie supérieure du pont (en abord) jusqu'où le cloisonnement de sécurité et le bordé extérieur sont maintenus étanches pour les navires à pont de cloisonnement discontinu;
- c) d'une ligne passant par les points les plus hauts du bordé étanche, pour les navires non pontés.

1.4. La perméabilité d'un espace pour un mode d'utilisation déterminé s'exprime par le pourcentage du volume de cet espace que l'eau peut occuper dans l'hypothèse d'un envahissement.

1.5. La perméabilité de surface est le pourcentage du moment d'inertie de la surface libre réelle de la carène liquide d'un compartiment envahi par rapport au moment d'inertie calculé en supposant cette surface libre nette de tout objet. Le moment d'inertie est calculé par rapport à un axe passant par le centre de gravité de la surface libre fictive et parallèle au plan longitudinal du navire.

2. Généralités:

2.1. Tout navire ponté a une cloison d'abordage étanche située à l'arrière de la perpendiculaire avant à une distance de la perpendiculaire avant comprise entre $S p. 100$ et $10 p. 100$ de la longueur du navire.

2.2. Tout navire ponté a au moins une cloison étanche qui sépare le local des machines des autres locaux du navire.

2.3. Le cloisonnement de sécurité des navires pontés doit être réalisé au moyen de cloisons transversales étanches jusqu'au pont de cloisonnement. L'autorité compétente peut accepter des dispositions assurant la flottabilité autres que les cloisons transversales étanches pour les navires navigant en quatrième ou cinquième catégorie et dont la longueur (L) est inférieure à 24 mètres lorsqu'elle juge que les dispositions prises assurent une sécurité au moins équivalente.

3. Ouvertures dans le cloisonnement de sécurité:

3.1. Le nombre des ouvertures pratiquées dans les cloisons étanches prescrites au paragraphe 2 ci-dessus doit être réduit au minimum compatible avec les dispositions générales et les besoins de l'exploitation du navire. Ces ouvertures doivent se fermer par des dispositifs étanches satisfaisants.

3.2. L'emploi de panneaux démontables fixés sur le cloisonnement étanche est interdit et aucune porte ou trou d'homme n'est admis dans la cloison d'abordage au-dessous du pont de cloisonnement.

3.3 Par dérogation au paragraphe 3.2 pour les navires dont la longueur est inférieure à 35 mètres, un panneau étanche d'accès au compartiment extrême avant peut être ménagé dans la cloison d'abordage sous le pont de cloisonnement. La fermeture de ce panneau est assurée par des boulons ou des goujons. Il est installé au-dessus de la flottaison en charge et doit être fermé à la mer.

3.4. On ne peut traverser la cloison d'abordage que par deux tuyaux au plus en-dessous du pont de cloisonnement: chacun de ces tuyaux est muni d'une vanne commandée d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement et dont le corps est fixé à la cloison d'abordage.

3.5. Il ne doit exister sur les cloisons étanches ni vanne ni robinet d'écoulement débouchant directement dans les compartiments.

3.6. Si des tuyautages, dalots, câbles électriques,... traversent le cloisonnement étanche, des dispositions doivent être prises pour maintenir l'intégrité de l'étanchéité des éléments de cloisons ou ponts intéressés.

3.7. Les matériaux sensibles à la chaleur (plomb,...), ne doivent pas être utilisés pour les circuits traversant les cloisons étanches lorsque la détérioration de ces circuits, en cas d'incendie, compromettrait l'étanchéité de ces cloisons.

3.8. Quand des membrures et montants ou barrots traversent un élément de pont étanche ou de cloison étanche, l'étanchéité de cet élément de pont ou de cloison étanche doit être réalisée par une structure appropriée.

3.9. Les portes étanches pratiquées dans le cloisonnement de sécurité doivent répondre aux dispositions de l'article 221-2.15 S du présent règlement.

4. Critères de flottabilité et de stabilité:

4.1. Pour le calcul de la flottabilité du navire en avarie, on adopte les perméabilités de volume et de surface suivantes:

Espaces	Perméabilité
Destinés aux marchandises ou aux provisions de bord	60
Occupés par les locaux habités (équipage et passagers)	95
Occupés par des machines	85
Destinés aux liquides	0 ou 95*
(*) En choisissant entre ces deux derniers nombres, celui qui entraîne les exigences les plus sévères.	

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

4.2. Pour les navires de longueur inférieure à 35 mètres, le compartimentage réalisé doit permettre au navire en avarie à pleine charge de flotter avec un compartiment étanche

quelconque limité par deux cloisons transversales successives envahi, sans que la ligne de surimmersion soit immergée au stade final de l'envahissement, en aucune de ses parties.

En cas d'envahissement, la hauteur métacentrique résiduelle doit être positive et au moins égale à 50 mm. Elle est calculée par la méthode à déplacement constant.

4.3. Pour les navires de longueur égale ou supérieure à 35 mètres et pour les navires de longueur inférieure à 35 mètres équipés d'une cloison longitudinale située à plus de B/5 du bordé, on applique les critères de stabilité après avarie de l'article n° 221-2.08 S du présent règlement.

5. Navires non pontés:

5.1. En cas d'avarie affectant un volume quelconque adjacent au bordé ou entraînant l'introduction d'eau dans la coque, le navire doit, avec tous ses approvisionnements et le plein effectif de passagers et de leurs bagages, flotter de manière telle que la ligne de surimmersion ne soit immergée en aucune de ses parties au stade final de l'envahissement.

5.2. Les dispositifs utilisés pour assurer la flottabilité du navire en cas d'avarie doivent être protégés contre les détériorations accidentelles. Ils peuvent être réalisés au moyen de matériaux de type cellulaire à cellules fermées, de caractère auto-extinguible.

5.3. En règle générale, les dispositifs utilisés pour assurer la flottabilité du navire en cas d'avarie doivent être disposés en abord afin de procurer le maximum de stabilité en cas d'envahissement. Ils peuvent néanmoins être autorisés aux extrémités mais ils ne doivent pas être installés dans les fonds.

5.4. Le volume des réserves de flottabilité est calculé suivant les indications de l'annexe 223-2.A.3.

Article 223-2. 10

Assèchement

1. Généralités:

1.1. Tout navire doit être pourvu de dispositifs ou de moyens permettant d'évacuer l'eau de tous les compartiments et d'en assurer l'assèchement.

1.2. Des dispositions sont prises afin que l'eau du compartiment considéré puisse s'écouler librement vers la ou les aspirations qui le desservent.

2. Pompes d'assèchement:

2.1. Les navires doivent être équipés d'au moins deux pompes d'assèchement entraînées chacune par un moteur propre; l'une d'elles peut être attelée à un moteur de propulsion sous réserve qu'elle comporte un dispositif de débrayage. Toutes les mesures nécessaires doivent être prises pour qu'au moins une des pompes d'assèchement puisse être utilisée normalement dans le cas de l'envahissement d'un compartiment quelconque.

2.1. *bis.* Dans le cas des navires multicoques comportant deux locaux de propulsion indépendants, les deux pompes d'assèchement précitées peuvent être attelées chacune à un moteur de propulsion dans les conditions du paragraphe 2.1.

2.2. Sur les navires de longueur inférieure à 12 mètres, l'une de ces pompes peut être une pompe à bras. Sur les navires non pontés la pompe à bras doit être installée à poste fixe.

2.3. Les pompes doivent être reliées à un collecteur d'assèchement ou à un système équivalent.

2.4. Lorsque les pompes d'assèchement n'aspirent pas dans le coqueron puits aux chaînes et autres compartiments de faible capacité l'aspiration doit se faire à l'aide d'une pompe à bras, se manœuvrant d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement.

2.5. Chaque pompe d'assèchement doit être placée en arrière de la cloison d'abordage et disposée de manière à pouvoir évacuer l'eau d'un compartiment quelconque sauf dans le cas du paragraphe 2.4. Pour l'amorçage des pompes, des dispositifs spéciaux doivent être installés lorsque c'est nécessaire.

Toutes les mesures nécessaires doivent être prises pour qu'au moins une des pompes d'assèchement puisse être utilisée normalement dans le cas d'un envahissement.

2.6. Chaque pompe d'assèchement mue par un moteur doit être capable d'imprimer à l'eau, dans le collecteur d'assèchement installé, une vitesse d'au moins 2 m/s.

2.7. Les pompes sanitaires, les pompes de service et la pompe d'incendie de secours peuvent être considérées comme pompes d'assèchement si elles sont reliées au réseau d'assèchement et si leur débit satisfait au paragraphe 2.6.

3. Tuyautages d'assèchement:

3.1. La disposition du tuyautage d'assèchement et du tuyautage de ballast doit être telle que l'eau ne puisse passer de la mer dans les divers compartiments du navire, ni d'un compartiment quelconque dans un autre. Les tuyaux d'assèchement doivent être aussi éloignés que possible du bordé de muraille.

3.2. Dans les locaux de machines, les tuyaux d'assèchement et leurs accessoires doivent être en acier, en cuivre ou tout autre matériau dont les caractéristiques sont reconnues équivalentes pour l'application considérée. Les joints souples ne peuvent être utilisés que dans les conditions définies à l'article 223-2.05 (§2.7).

3.3. Les différents éléments de l'installation de pompage sont convenablement fixés à la structure du navire et efficacement protégés contre les chocs accidentels dans les régions exposées qu'ils traversent, tout en restant suffisamment accessibles pour leur entretien. Des soufflets de dilatation ou autres dispositifs équivalents sont prévus, s'il y a lieu, compte tenu des dimensions du navire et du tracé des tuyautages intéressés.

3.4. Le tuyautage desservant les installations de pompage des locaux de machines ou des cales à marchandises doit être entièrement distinct, jusqu'aux aspirations des pompes, du tuyautage normalement employé pour le remplissage ou la vidange des compartiments destinés à contenir de l'eau ou du combustible liquide.

3.5. Le diamètre du collecteur d'assèchement est celui du tuyau d'emploi courant le plus voisin du diamètre calculé par la formule ci-après:

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

dans laquelle d est le diamètre intérieur du collecteur calculé en millimètres et L, B, C, exprimés en mètres, désignent respectivement la longueur, la largeur et le creux du navire.

4. Aspiration directe des pompes:

4.1. Dans le compartiment des machines, il est prévu au moins une aspiration directe reliée à une pompe d'assèchement.

4.2. La section de cette aspiration est au moins égale à celle du collecteur d'assèchement.

4.3. Cette aspiration directe peut se faire soit par un tuyautage fixe, soit par un tuyautage flexible. Lorsque l'aspiration se fait par un tuyautage fixe, elle doit être placée aussi bas que possible. Elle doit être accessible pour son nettoyage et être munie d'un clapet de non-retour.

5. Accessoires au circuit d'assèchement:

5.1. Les aspirations d'assèchement sont, autant que possible, placées aux points les plus bas des compartiments correspondants. Elles sont munies de crépines de construction robuste, disposées de façon à pouvoir être facilement visitées et nettoyées, sans qu'il soit nécessaire de procéder à un démontage préalable de joints sur le tuyautage d'aspiration.

5.2. Le diamètre des trous des crépines ne doit pas dépasser 10 mm et la section nette totale ne doit pas être inférieure à deux fois celle du tuyau d'aspiration correspondant.

6. Plan de l'installation d'assèchement et évacuation des eaux

6.1. A bord de chaque navire, un plan détaillé de l'installation d'assèchement doit être placé d'une manière apparente, dans un endroit où le personnel qualifié puisse le consulter aisément. Les indications portées sur ce plan doivent être rédigées en français et les symboles graphiques utilisés doivent être conformes aux normes en vigueur, à moins que la signification des symboles employés soit clairement indiquée.

6.2. Il est prévu des dalots ou disposition appropriée dans les régions du navire où de l'eau est susceptible de s'accumuler dangereusement au cours des opérations de lutte contre un incendie.

ANNEXE 223-2.A.1

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE CHARGÉ DE LA MER

Certificat national de franc-bord

Délivré en vertu des dispositions de la loi du 5 juillet 1983 et du décret du 30 août 1984 sur la sauvegarde de la vie humaine en mer, l'habitabilité à bord des navires, et la prévention de la pollution.

Par

Nom du navire	Numéro ou lettres distinctifs	Port d'immatriculation	Longueur (L)	Type

Franc-bord mesuré à partir de la ligne de pont

Emplacement de la ligne de charge

Tropical mm (T)

..... mm au-dessus de (E).

Eté mm (E)

le bord supérieur de la ligne passant par le centre de l'anneau.

Hiver mm (H)

..... mm au-dessous de (E).

Hiver dans l'Atlantique Nord mm (HAN)

..... mm au-dessous de (E).

Nota. — Les francs-bords et les lignes de charge qui ne sont pas applicables n'ont pas à être mentionnés sur le certificat.

Réduction en eau douce pour tous les francs-bords mm.

Le bord supérieur de la marque de la ligne de pont à partir de laquelle ces francs-bords sont mesurés se trouve à mm du pont en abord.

Date de la visite.....

Le présent certificat est valable jusqu'au.....

Délivré à, le 19....

Nom, signature et cachet officiel.

Notes

1. Lorsqu'un navire part d'un port situé sur une rivière ou dans des eaux intérieures, il est permis d'augmenter son chargement d'une quantité correspondante au poids du combustible et de toute autre matière consommable nécessaire à ses besoins pendant le trajet entre le point de départ et la mer.

2. Quand un navire se déplace en eau douce de densité égale à 1, la ligne de charge appropriée peut être immergée à une profondeur correspondant à la correction pour eau douce indiquée ci-dessus. Quand la densité de l'eau n'est pas égale à 1, la correction est proportionnelle à la différence entre 1,025 et la densité réelle.

Visé pour confirmation de la validité du présent certificat après visite annuelle satisfaisante.

A, le19

Signature et cachet officiel

Visé pour confirmation de la validité du présent certificat après visite annuelle satisfaisante.

A, le19

Signature et cachet officiel

Visé pour confirmation de la validité du présent certificat après visite annuelle satisfaisante.

A, le19

Signature et cachet officiel

Visé pour confirmation de la validité du présent certificat après visite annuelle satisfaisante.

A, le19

Signature et cachet officiel

EXPERIENCE DE STABILITE

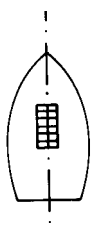
NAVIRE: _____ LIEU: _____ DATE: _____

CONDITIONS METEOROLOGIQUES: VENT: _____ MER: _____

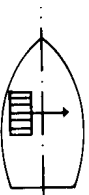
—MM. Centre de sécurité
 Sté de classification
 Chantier/Architecte Naval
 Armateur

Longueur du pendule =
 Poids déplacés =
 Centre de gravité au-dessus du pont... =

PESEE du NAVIRE: (Poids dans l'axe)

	<i>Lecture</i>	<i>Repère sur OH</i>	<i>T d'eau sur OH</i>	
	AV Bd			T. AV =
	AV Td			
	AR Bd			T. AR =
	AR Td			
				Assiette Δ =

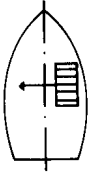
EXPERIENCE: Vannes de communication caisses gazole/eau Fermées



a) Placer les poids sur Bâbord
 — effectuer la première lecture $l_1 =$

b) Déplacer les poids sur Tribord
 — mesurer le déplacement $d_1 =$
 — effectuer la deuxième lecture $l_2 =$

— élongation $l_2 - l_1$ $e_1 =$



c) Remettre les poids sur Bâbord en position initiale a)
 — mesurer le déplacement $d_2 =$
 — effectuer la troisième lecture $l_3 =$

— élongation $l_2 - l_3$ $e_2 =$

$$e = \frac{e_1 + e_2}{2} = \dots\dots\dots$$

La différence entre e_1 et e_2 permet d'apprécier la rigueur de l'expérience.

Lorsque les conditions posées par l'article 223-2-08 (§2-3) ne sont pas strictement réalisées, l'expérience doit comporter 4 inclinaisons. Il y a donc lieu de replacer les poids à tribord puis de nouveau à bâbord.

CALCUL DU NAVIRE LEGE

Nature	Poids	(1) Distance ↓	(1) Distance ⇒
Poids à débarquer			
Poids utilisés			
Opérateurs			
Gazole			
Eau			
Divers			
Poids à embarquer			
Radeaux			
Brassières			
Divers			

(1) Noter les points de référence à partir desquels les distances sont comptées :

Distance ↓ =

Distance ⇒ =

Centre de sécurité

Architecte/Chantier/Armateur

ANNEXE 223-2.A.3

**CALCUL DE VOLUME DES RESERVES DE FLOTTABILITE
DES NAVIRES NON PONTES**

Soit:

S = la surface de flottaison passant par les points les plus hauts du bordé étanche (en dm²).

N = le nombre de personnes à bord que l'on supposera à demi immergées.

M = la masse du moteur, de ses accessoires et de toutes les parties métalliques du bord (en kg).

p = la masse de la coque à la bascule (en kg).

ϖ = la masse volumique du matériau constituant la coque (en kg/dm³).

d = la masse volumique du matériau constituant les réserves de flottabilité (en kg/dm³).

1. Masse à équilibrer par les réserves de flottabilité:

— Masse de la tranche à déjauger:

$$S \times 0,76 \times 1,026 \dots\dots\dots =$$

— Masse apparente approchée des personnes à bord:

$$N \times \frac{75}{2} \dots\dots\dots =$$

— Masse apparente des pièces métalliques:

$$M - M \times \frac{1,026}{\varpi} \dots\dots\dots =$$

— Masse apparente de la coque:

$$p - p \times \frac{1,026}{\varpi} \dots\dots\dots =$$

(nulle si la coque est en bois)

TotalP1 = kg

2. Volume V des réserves de flottabilité:

$$\frac{P1}{(1,026 - d)} = \dots\dots\dots V = \text{dm}^3$$

CHAPITRE 223-3

MACHINES

Article 223-3-01

Généralités

1. Généralités sur les locaux de machines:

1.1. Les locaux de l'appareil propulsif et de ses auxiliaires des navires pontés doivent être de dimensions suffisantes et être aménagés de telle manière que les opérations de conduite et d'entretien des différents appareils puissent être effectuées aussi commodément que possible et sans danger.

L'éclairage des locaux de l'appareil propulsif, des auxiliaires et des ateliers doit être largement assuré sur les navires pontés.

1.2. Des dispositifs de protection contre les contacts accidentels, tels que passerelles, masques efficaces et mains courantes sont placés partout où cela est nécessaire pour la sécurité du personnel.

1.3. Des dispositions sont prises pour limiter le rayonnement et protéger le personnel contre tout contact dangereux, partout où cela est reconnu indispensable, avec les tuyautages et les machines principales et auxiliaires.

1.4. Sur les navires pontés de longueur supérieure ou égale à 12 mètres, il est prévu des moyens de manutention et des points d'attache convenablement répartis pour permettre le démontage des éléments de l'installation de propulsion et des auxiliaires susceptibles d'être démontés à la mer et au port.

La construction, l'installation et les visites périodiques de ces appareils et de ces moyens de manutention sont soumises à la division 214.

1.5. Les navires dont le quart machine est assuré en permanence doivent disposer d'une cabine de contrôle insonorisée dans le compartiment moteur.

Les navires dont le quart machine n'est pas assuré en permanence doivent répondre aux exigences définies à l'article 223-3.10.

1.6. Les dispositions concernant les liaisons entre la passerelle et les postes de conduite des moteurs sont fixées par l'article 223-6.03.

1.7. Lorsque les moteurs sont conduits depuis le poste de conduite du navire, toutes les alarmes sonores et lumineuses du navire doivent être installées à ce poste de conduite.

1.8. Les moteurs et appareils auxiliaires sont solidement assujettis à la structure du navire de façon qu'aucun déplacement préjudiciable à leur bon fonctionnement et à la sécurité du personnel ne puisse se produire.

1.9. Aucune installation à feu nu ne doit exister dans le local des machines des navires pontés.

2. Généralités sur les machines:

2.1. Tous les navires pontés doivent avoir deux installations de propulsion totalement indépendantes. Par installation de propulsion, il faut entendre:
—un moteur entraînant un moyen de propulsion;

- un ensemble de pompes attelées ou non assurant la réfrigération, le graissage et l'alimentation en combustible;
- un dispositif de démarrage.

L'autorité compétente peut exempter les navires à voile de cette disposition.

2.2. Les machines principales, les arbres, les propulseurs et les différents appareils auxiliaires sont conçus, construits et installés d'une manière adéquate compte tenu du service que ces installations assurent et des risques qu'elles peuvent comporter pour le personnel et le navire dans le cas notamment d'élévation accidentelle de pression ou de température ou de fuites dangereuses des fluides utilisés.

2.3. La puissance des machines doit être suffisante pour assurer sans surcharge le service prévu pour le navire, ce service devant être défini avec précision par l'armateur. La puissance en marche arrière doit être suffisante pour assurer au navire des aptitudes de manœuvre convenables dans toutes les circonstances normales et d'arrêt du navire sur une distance raisonnable.

2.4. Les dispositifs de manœuvre des machines principales sont construits de telle sorte que le personnel chargé de la conduite puisse effectuer aisément, rapidement et sans danger toutes les manœuvres que comporte l'exploitation normale du navire.

2.5. Les postes de conduite sont munis des moyens de contrôle nécessaires. Il doit notamment être prévu un indicateur du sens de marche des propulseurs sauf dans les cas suivants:

- a) machines à mouvement visible depuis les postes de conduite;
- b) installations à moteurs tournant toujours dans le même sens, pourvues d'embrayeurs inverseurs ou de propulseurs à poussée réversible en marche munis d'un indicateur du sens de poussée.

2.6. Lorsqu'il est possible de virer le moteur et si cette manœuvre est manuelle, elle doit être aisée et ne présenter aucun danger. Il est prévu un dispositif de sécurité interdisant la manœuvre de démarrage du moteur lorsque:

- le vireur est embrayé; ou
- la barre à virer est engagée; ou
- des travaux sont en cours sur le moteur.

2.7. Les lignes d'arbres des navires ayant une longueur supérieure ou égale à 12 mètres, qui ne comportent pas de dispositif d'embrayage entre l'arbre porte-hélice et le moteur, doivent pouvoir être immobilisées en cas de nécessité. Le vireur peut être utilisé à cet effet si sa construction et son installation le permettent.

2.8. Chaque installation de propulsion doit répondre individuellement aux conditions ci-après:

- a) soit assurer au navire une vitesse minimale de 7 nœuds, si la puissance nécessaire pour assurer cette vitesse est inférieure à la demi-puissance sur les navires ayant une longueur supérieure ou égale à 24 mètres;
- b) soit être en mesure de développer une puissance suffisante pour donner au navire une vitesse de navigation acceptable et permettre d'assurer les manœuvres de sécurité nécessaires sur les navires ayant une longueur inférieure à 24 mètres.

2.9. Les installations de séparateurs de combustible sont réalisées de telle façon que des surpressions dangereuses et des dégagements de vapeurs susceptibles de s'accumuler dans des espaces confinés ne puissent se produire.

Lorsqu'il existe une installation d'amorçage à l'eau douce des séparateurs de combustible liquide, des dispositions sont prises pour éviter des retours de combustible liquide dans les circuits d'eau douce.

2.10. Dans le cas où l'installation d'un appareil moteur d'un type spécial ou nouveau et qui n'est pas mentionné dans la présente réglementation serait prévue, les plans et spécifications détaillées de cet appareil devront être soumis au préalable à l'examen de l'autorité compétente qui fixera dans chaque cas les conditions auxquelles doivent satisfaire les appareils et l'installation.

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

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

3. Combustibles:

3.1. Les navires utilisant du combustible lourd pour la propulsion ou tout autre service doivent répondre, pour ces installations au combustible lourd, aux dispositions pertinentes de la division 221 du présent règlement.

3.2. Les installations relatives au combustible liquide utilisé par l'appareil propulsif, les machines auxiliaires et les appareils de servitude sont conçus et réalisés en tenant compte du degré d'inflammabilité que présentent les combustibles.

3.3. L'installation des moteurs et autres appareils utilisant des combustibles dont le point d'éclair est inférieur à 43°C est interdite. Ces combustibles ne doivent pas être stockés à bord des navires. A titre exceptionnel, il peut être dérogé à cette prescription pour les moteurs d'embarcation pneumatique avec les conditions de l'article 221-4.15 S du présent règlement.

3.4. Les combustibles liquides dont le point d'éclair est supérieur ou égal à 43 °C mais inférieur à 60 °C peuvent être utilisés à condition que l'on ne laisse pas la température ambiante du local dans lequel ils sont entreposés ou utilisés s'élever jusqu'à 10 °C au-dessous du point d'éclair des combustibles.

3.5. Les combustibles liquides dont le point d'éclair est supérieur ou égal à 60 °C sont utilisés pour l'alimentation des moteurs principaux, des appareils de servitude tels que fourneaux de cuisine et des machines auxiliaires telles que groupes électrogènes, chaudières auxiliaires, groupes de pompage et compresseurs.

3.6. La valeur retenue pour la détermination du point d'éclair d'un combustible est celle qui est obtenue par application des normes françaises en vigueur (vase clos).

L'utilisation ou le stockage de gaz liquéfié est interdit à bord des navires sous le pont de franc-bord.

Pour les installations situées au-dessus du pont de franc-bord, il est fait application des dispositions de l'article 227-3.11 du présent règlement.

Article 223-3.02*Machines à combustion interne***1. Généralités:**

1.1. Toute machine à combustion interne dont la puissance effective est supérieure à 45 kW est pourvue d'un limiteur ou d'un régulateur de vitesse.

1.2. Les carters des moteurs à combustion interne sont construits et équipés de manière à limiter, autant que possible, les effets d'une inflammation ou d'une explosion à l'intérieur de ces carters.

1.3. La construction, l'installation et la disposition des clapets de sécurité sur carter sont réalisées conformément aux prescriptions d'une société de classification agréée.

Des dispositions sont prises pour éviter des communications directes entre les carters des machines de propulsion.

1.4. Les cylindres des moteurs à combustion interne doivent être munis de soupapes de sûreté conformément aux prescriptions d'une société de classification agréée.

2. Démarrage à air comprimé des moteurs des navires pontés:

Les installations de démarrage à l'air comprimé des moteurs sont conformes au règlement d'une société de classification agréée.

3. Démarrage électrique des moteurs des navires pontés:

3.1. Chaque installation de propulsion doit disposer d'une batterie d'accumulateurs affectée à cet usage et ayant une capacité suffisante pour effectuer sans recharge et dans toutes les circonstances normales d'exploitation:

- six lancements consécutifs dans le cas d'un moteur non réversible;
- douze lancements consécutifs dans le cas d'un moteur réversible.

3.2. La batterie d'un groupe de propulsion doit permettre le démarrage de l'autre groupe de propulsion.

3.3. Sur les navires de longueur inférieure à 35 mètres, ces batteries peuvent être affectées au service général. Ces batteries doivent être disposées conformément aux prescriptions du chapitre 223-5.

4. Alarmes machines des navires pontés:

Les moteurs et, s'ils existent, les réducteurs-inverseurs sont munis des dispositifs donnant un signal sonore et lumineux au moins dans les cas suivants:

- a) diminution dangereuse de la pression d'huile de graissage du moteur;
- b) diminution dangereuse de la pression d'huile de graissage du réducteur-inverseur;
- c) élévation anormale de la température de l'eau de réfrigération;
- d) défaut de charge de batterie (signal lumineux ou visualisation de la charge);
- e) fuite de combustible conformément aux dispositions du paragraphe 52 de l'article 223-4.03.

5. Evacuation des gaz:

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

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

- a) il doit être prévu un point haut;
- b) l'évacuation débouche à une hauteur suffisante au-dessus de la flottaison en charge;
- c) en cas d'échappement au bordé, il doit être prévu une vanne sur bordé et un clapet battant extérieur.

5.3. Les prescriptions du paragraphe 2 de l'article 223-3.05 sont applicables.

5.4. Les dispositions du paragraphe 5.2 sont vérifiées lorsque, pour les échappements secs, le point haut s'élève jusqu'à 10 p. 100 du creux au-dessous du pont de cloisonnement et, pour les échappements humides au tableau arrière, lorsque:

- a) la section fixe de la tubulure d'échappement comprise entre le compartiment des moteurs et le débouché au tableau arrière est entièrement métallique et d'un échantillonnage au moins équivalent à celui du bordé dans la zone considérée; cette section fixe est latéralement, le plus éloigné possible du bordé;
- b) la fixation au tableau arrière et aux éventuelles cloisons étanches traversées est effectuée par soudure sur les navires de construction métallique, par boulonnage avec contreplaques métalliques sur les autres types de construction;
- c) la section fixe de la tubulure fixe d'échappement dans le compartiment des moteurs débouche à une hauteur minimale en millimètres de $[200 + 10 (L)]$ au-dessus de la flottaison correspondant au franc-bord minimal [où (L) est donnée en mètres];
- d) la sortie au tableau arrière est munie d'un clapet battant simple, extérieur, qui peut être en caoutchouc;
- e) une alarme d'élévation de température d'échappement après injection d'eau est installée; cette disposition peut être remplacée par une alarme sur le défaut de débit d'eau de mer de refroidissement dans l'échappement;
- f) une alarme de montée d'eau est installée dans chaque compartiment de moteur.

Article 223-3.03

Réfrigération des machines de propulsion.

1. Généralités:

1.1. Des thermomètres, associés à des thermo-contacts, sont installés pour permettre de contrôler l'échauffement des fluides servant directement à la réfrigération de chaque machine.

1.2. Les tuyautages de réfrigération doivent être en acier ou tout autre matériau approprié. L'installation de courts tronçons flexibles peut être autorisée afin d'éviter que le tuyautage ne soit soumis à des efforts excessifs dus, par exemple, à des vibrations. Ces tronçons flexibles sont alors installés en des endroits tels qu'ils restent nettement visibles: ils sont toujours situés au-dessus du parquet du compartiment.

2. Réfrigération par eau:

2.1. Chaque installation de propulsion doit être pourvue d'une prise d'eau de mer munie d'un filtre et d'une crépine à l'aspiration.

2.2. Ces prises d'eau peuvent toutefois être communes avec celles des autres circuits d'eau de mer du navire, tels que les tuyautages de ballast sur les navires de longueur supérieure ou égale à 12 mètres, sous réserve que leur section permette d'assurer le débit total des services intéressés sans qu'il en résulte une réduction du régime de l'appareil propulsif ou un échauffement dangereux de la machine ou de ses auxiliaires.

2.3. Des dispositions sont prises pour que le circuit de réfrigération ne soit pas soumis à des surpressions dans les conditions normales d'exploitation .

2.4. Le circuit de réfrigération est établi de manière à éviter l'accumulation de gaz. A cet effet, il est installé des robinets de purge, notamment au point le plus haut du circuit d'arrivée d'eau de réfrigération à chaque machine.

2.5. Des dispositions efficaces doivent être prises pour permettre le nettoyage des prises d'eau.

2.6. Les dispositifs éventuellement prévus pour le nettoyage et le dégraissage des appareils et des circuits parcourus par l'eau de réfrigération doivent être sans danger pour le personnel.

2.7. La récupération des calories contenues dans l'eau douce de réfrigération à la sortie des moteurs ne peut se faire que par l'intermédiaire d'échangeurs assurant la séparation des circuits primaires et secondaires; en particulier, il est interdit d'alimenter un circuit de chauffage des locaux directement par une dérivation du circuit d'eau douce de réfrigération des moteurs.

Article 223-3.04

Graissage

1. Généralités:

1.1. Des dispositifs sont installés en vue :

- a) de permettre au personnel chargé de la conduite de constater aisément le fonctionnement normal du système de graissage;
- b) d'éviter que toute surpression dangereuse se produise dans l'une quelconque des parties du système de graissage.

1.2. Si de tels dispositifs comportent des soupapes de décharge, elles doivent évacuer dans le circuit du système de graissage.

1.3. En plus de l'alarme prévue au paragraphe 4 de l'article 223-3.02, un stop automatique en cas de pression très basse de l'huile de graissage peut être installé; dans ce cas, un dispositif permettant de neutraliser ce stop automatique doit être prévu au poste de conduite du navire.

2. Tuyautages et réservoirs d'huile:

2.1. Les tuyautages d'huile de graissage doivent satisfaire aux prescriptions des paragraphes 1 et 3 de l'article 223-3.05 qui traite des tuyautages de combustible.

2.2. Les compartiments ou caisses contenant de l'huile de graissage ne peuvent avoir des parois communes avec d'autres compartiments ou caisses susceptibles de contenir des liquides risquant de polluer l'huile que si ces parois ne comportent aucun joint rivé.

2.3. Les réservoirs ou caisses d'huile de graissage doivent en principe satisfaire aux prescriptions du paragraphe 5 de l'article 223-3.06 qui traite de l'installation de gattes ou cunettes dans le but de recueillir les fuites éventuelles

Article 223-3.05

Tuyautages et accessoires à température élevée sous pression ou à combustible

1. Généralités:

1.1. Des précautions sont prises en vue d'éviter des efforts excessifs pouvant entraîner des ruptures par suite de fausses manœuvres vibrations, dilatations, contractions ou autres causes susceptibles de se manifester en exploitation normale.

1.2. Les tuyaux de l'installation motrice contenant des fluides sous pression ou à température élevée, tels que les tuyaux d'échappement des moteurs, ainsi que leurs accessoires tels que robinetterie, brides, joints, supports, passages de cloison, sont conçus, disposés et construits de telle manière que les éléments constitutifs puissent supporter, avec un coefficient de sécurité satisfaisant, les efforts maximaux et garder une bonne étanchéité dans les conditions normales d'exploitation.

2. Evacuation des gaz:

2.1. Les éléments, tels que les tuyaux d'échappement des moteurs, susceptibles d'être portés à des températures pouvant présenter un danger par suite d'un contact soit avec le personnel soit avec des fluides ou tout autre matière inflammable, sont convenablement isolés et protégés. Les garnissages ne doivent pas pouvoir s'imbiber d'huile ni de combustible. Un soin particulier est apporté à l'installation de tels tuyaux à bord des navires en bois.

2.2. Les tuyaux d'évacuation des gaz d'échappement des moteurs doivent être métalliques et d'une section suffisante. Ils doivent comporter un nombre minimum de joints, de tronçons métalliques, flexibles ou d'organes de dilatation.

2.3. Lorsqu'il est installé des moteurs sur suspensions élastiques, les raccords souples des collecteurs d'échappement peuvent être réalisés en caoutchouc spécial ou autre matériau présentant toutes garanties de résistance mécanique et thermique. Ces raccords souples doivent être entièrement parcourus par l'eau de refroidissement du moteur qui est, dans ce but, injectée dans les gaz d'échappement. Il est installé une alarme de débit d'eau ou de température haute avant la section souple.

L'installation doit être réalisée de façon à éviter tous les risques de retour de cette eau de refroidissement dans le moteur. Dans tous les cas, les raccords souples doivent être bien visibles et facilement accessibles sur tout leur parcours.

2.4. Les tuyaux d'évacuation des gaz d'échappement, sur les navires pontés, ne doivent pas traverser des locaux à passagers ou des locaux destinés au couchage du personnel. Cependant, l'autorité compétente peut admettre que ces tuyaux traversent de tels locaux à condition qu'ils soient en acier et isolés, qu'ils ne comportent pas de joints au passage dans ces locaux et soient enfermés dans un conduit métallique étanche à l'égard des locaux traversés et muni de tapes de visites. L'espace compris entre les tuyaux d'évacuation des gaz d'échappement et le conduit métallique doit être convenablement ventilé. Cette ventilation ne doit pas affecter l'intégrité du cloisonnement étanche.

2.5. Les tuyautages d'échappement des moteurs à combustion interne doivent être convenablement soutenus en vue de prévenir tout affaissement consécutif à une élévation anormale de température du métal par suite de la combustion de dépôts gras ou d'imbrûlés accumulés à l'intérieur.

3. Tuyaux des installations motrices et de combustible:

3.1. Les organes de sectionnement ainsi que leur commande à distance 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 indicatrices ne doivent pas être fixées sur les organes mobiles tels que les volants de manœuvre des sectionnements considérés.

3.2. Les tuyautages de combustible liquide ne doivent pas se trouver en des endroits où les débordements ou les fuites peuvent provoquer un incendie en mettant le combustible en contact avec des surfaces chauffées.

3.3. Les tuyautages et accessoires pour combustible liquide sont en acier ou tout autre matériau approprié donnant satisfaction à l'autorité compétente.

Cette dernière peut, si elle l'estime indispensable, autoriser un emploi restreint de tuyaux flexibles, s'ils répondent aux dispositions suivantes:

- a) le diamètre intérieur du flexible est au moins égal à celui du tuyautage fixe auquel il est raccordé; b) la longueur du flexible est aussi réduite que possible;
- c) les tuyautages flexibles restent visibles sur toute la longueur. Ils sont donc nécessairement placés au-dessus du parquet;
- d) la jonction aux tuyautages fixes s'effectue à l'aide de raccords vissés ou de systèmes reconnus équivalents. Les emmanchements à force, avec ou sans colliers de serrage sont interdits;
- e) les tuyauteries flexibles sont d'un type autorisé pour l'utilisation considérée.

L'étanchéité et la résistance des circuits de combustible liquide ne doivent pas être compromises par des soudures tendres.

3.4. Les tuyautages de combustible liquide doivent être fixés de façon rigide et autant que possible disposés de manière visible et facilement accessible. Ils doivent être protégés partout où cela est nécessaire, notamment contre les chocs éventuels.

3.5. Le nombre de joints dans la tuyauterie de combustible liquide est réduit au minimum et les jonctions sont toujours placées en des endroits accessibles.

3.6. Les tuyautages de transfert utilisés à bord pour les mouvements de combustible liquide doivent permettre d'aspirer dans une soute ou une caisse de décantation quelconque. et de refouler vers une autre soute ou une autre caisse de décantation destinées aux mêmes utilisations que les précédentes.

3.7. Les tuyautages de remplissage doivent en principe aboutir à la partie supérieure des soutes ou caisses qu'ils desservent. Pour les soutes situées hors du double-fond, si cet aboutissement se trouve à un niveau inférieur, il est prévu:

- a) soit une soupape à clapet libre formant clapet de non-retour et manœuvrable uniquement sur place;
- b) soit tout autre type de sectionnement manœuvrable sur place et pouvant être fermé à distance d'un emplacement extérieur au local dans lequel il se trouve. Cet emplacement doit demeurer accessible dans l'éventualité d'un commencement d'incendie se déclarant dans le local où se trouve le sectionnement.

Article 223-3.06

Capacités à combustible et pompes à combustible

1. Généralités sur les capacités à combustible:

1.1. Les combustibles liquides sont logés dans des soutes ou caisses réparties dans le double fond ou hors du double fond sous réserve de l'application du paragraphe 2.

1.2. Les prescriptions de l'article 223-2.07 relatif aux tuyaux de sonde sont applicables.

1.3. Tout tuyautage d'aspiration à une soute ou caisse à combustible liquide située au-dessus du double fond est muni d'un organe de sectionnement fixé directement sur la paroi de la soute ou de la caisse.

Cet organe de sectionnement doit être muni d'une commande à distance permettant d'assurer sa fermeture d'un point situé à l'extérieur du local où il se trouve et à l'abri d'un commencement d'incendie se déclarant dans ce local.

Pour les soutes et caisses à combustible situées en dehors des locaux de machines, la commande à distance peut être reportée sur un organe de sectionnement situé sur le tuyautage d'aspiration considéré à son entrée dans les locaux des machines. Cette disposition ne dispense pas de l'obligation de l'organe de sectionnement sur la capacité.

1.4. Tout compartiment contenant des capacités à combustible doit être pourvu d'une aération haute et basse conforme aux dispositions de l'article 223-4.04.

2. Soutes et caisses à combustible:

2.1. Ces soutes ou caisses sont conçues, construites et équipées de telle manière que, indépendamment du rôle que certains de leurs éléments peuvent éventuellement avoir à jouer dans la structure du navire, la solidité des parois, leur étanchéité et la protection contre les risques d'incendie, d'explosions et d'émanations dangereuses, restent assurées dans toutes les circonstances normales d'exploitation. Ces conditions impliquent, en particulier, le respect des prescriptions des paragraphes suivants.

2.2. Les soutes et caisses à combustible liquide sont protégées contre le rayonnement des sources de chaleur.

2.3. Aucune citerne, tuyautage ou caisse de combustible liquide ne doit se trouver en un endroit où les débordements ou les fuites peuvent provoquer un incendie en mettant le combustible en contact avec des surfaces chauffées.

2.4. Les caisses, réservoirs et accessoires pour combustible liquide sont en acier ou tout autre matériau métallique approprié donnant satisfaction au ministre chargé de la marine marchande ou au directeur régional des affaires maritimes.

2.5. Les compartiments destinés à contenir des combustibles liquides dont le point d'éclair est inférieur à 60 °C sont isolés des compartiments contigus destinés à des liquides ou combustibles liquides dont le point d'éclair est supérieur ou égal à 60°C par des cofferdams munis de tuyaux d'air et de tuyaux de sonde.

2.6. Le double-fond peut être utilisé pour le logement des combustibles liquides dont le point d'éclair est inférieur à 60°C, au-dessous des cales à marchandises, mais non au-dessous des locaux contenant des sources de chaleur dont le voisinage est susceptible de présenter un danger.

3. Caisnes de décantation et caisnes journalières:

3.1. Les caisnes de décantation, lorsqu'elles existent, obéissent aux paragraphes 1 et 2 et sont équipées d'un dispositif de dégagement du trop-plein à débit visible faisant retour à une soute ou à une caisse à combustible liquide.

3.2. Ces caisnes sont équipées, à la partie la plus basse, d'un robinet de vidange à fermeture automatique permettant l'évacuation de l'eau et des impuretés. Elles doivent comporter une tpe de visite.

3.3. Le niveau de l'intérieur des caisnes de décantation doit pouvoir être contrôlé rapidement et aisément par le personnel chargé de la conduite.

Si ce contrôle se fait à l'aide d'une monture de niveau, celle-ci est munie d'un robinet à fermeture automatique à chaque extrémité.

Tous les robinets sont fixés directement sur les parois de la caisse.

L'emploi de matière plastique pour les montures de niveau est interdit.

L'emploi de montures de niveau à glace est autorisé sous réserve qu'une protection contre les chocs soit installée. Des raidisseurs doivent éviter le déboîtement des montures.

Les indicateurs de niveau autres que les montures doivent présenter une sécurité équivalente à celle des montures de niveau.

3.4. Des gattes ou cunettes sont disposées de façon à pouvoir recueillir le combustible provenant de fuites ou de rupture de l'indicateur de niveau.

3.5. Ces caisses doivent être construites selon les prescriptions du paragraphe 2.4.

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

4. Caisses de décantation des machines de propulsion à combustion interne:

4.1. Sur les navires pontés, lorsqu'il est installé au moins une caisse de décantation du combustible liquide des machines de propulsion à combustion interne, cette caisse répond aux prescriptions du paragraphe 3.

4.2. La capacité et l'agencement de cette caisse doivent être tels qu'ils garantissent contre tout désamorçage pendant une période de fonctionnement des moteurs en régime normal d'au moins six heures.

4.3. L'aspiration du combustible de la caisse de décantation vers le moteur doit se faire à une hauteur telle que le risque d'entraînement d'impuretés ou d'eau soit aussi réduit que possible.

5. Cunettes, gattes et cofferdams; prévention de la pollution:

5.1. Les fuites de combustible et d'huile de graissage, susceptibles de se produire sous les moteurs, les réducteurs ou les installations de pompage, de filtration ou de traitement du combustible, ou susceptibles de se produire par suite d'un défaut d'étanchéité des soutes ou caisses, de leurs accessoires ou de leurs tuyautages, ou par suite de rupture des indicateurs de niveau, doivent pouvoir être convenablement collectées là où elles risquent de se produire.

A cet effet, des gattes et cunettes étanches en acier ou en un autre matériau jugé approprié, ainsi que des puisards et tuyautages de reprise des fuites sont installés. La hauteur des gattes et cunettes est fonction de leur position à bord.

5.2. Le cas échéant, et en dérogation au paragraphe 5.1, les gattes peuvent être constituées par la coque elle-même et les membrures étanches délimitant l'aire où peuvent se produire les fuites.

S'agissant du compartiment des machines, toutes dispositions sont alors prises pour favoriser l'écoulement de l'eau et des fuites d'hydrocarbures vers les points d'aspiration.

5.3. Les gattes et cunettes sont munies de tuyautage d'évacuation aboutissant à une caisse à égouttures, à l'exclusion de tout autre soute ou caisse pouvant être mise sous pression.

Ces tuyautages d'évacuation ne comportent aucun sectionnement et ne doivent pas traverser de cloison étanche.

5.4. Les tuyautages d'expansion des caisses à égouttures et les tuyautages d'évacuation des gattes et cunettes sont disposés de façon que les égouttures ne puissent faire retour à ces gattes et cunettes. Le tuyautage d'expansion des caisses à égouttures doit aboutir au-dessus du parquet du compartiment en un endroit facilement visible.

5.5. Des cofferdams avec tuyaux d'air et tuyaux de sonde sont toutefois prévus lorsque des soutes à combustible sont contiguës à d'autres soutes destinées à recevoir de l'eau douce pour l'appareil propulsif ou de l'eau potable.

5.6. Le dépôt à terre des résidus d'hydrocarbures dans des installations de réception prévues à cet effet doit être consigné au journal de bord.

6. Pompes à combustible:

6.1. Le transfert de combustible liquide est assuré au moyen d'une pompe entraînée par un moteur ou d'une pompe à bras.

Dans le premier cas, des dispositions doivent être prises pour que l'on puisse effectuer les mouvements de combustible liquide, en cas d'avarie de cette pompe, au moyen d'une pompe de secours qui peut être une pompe à bras.

6.2. Toute pompe susceptible d'être utilisée pour les circuits de combustible doit être indépendante des pompes de cale et de ballast et des connexions qu'elles comportent.

6.3. Cette pompe est, si nécessaire, équipée d'une soupape de sûreté efficace faisant retour dans le circuit de combustible.

6.4. Des dispositifs de sécurité sont installés pour éviter toute surpression dangereuse dans l'installation d'approvisionnement en combustible liquide.

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

7. Dégagements d'air des capacités à combustible:

7.1. Les capacités destinées à contenir du combustible liquide sont munies de tuyaux d'air qui débouchent à l'extérieur là où le dégagement des vapeurs du combustible liquide ne puisse provoquer d'accident. Les tuyaux d'air doivent déboucher au-dessus du pont de cloisonnement sans qu'il soit dérogé aux règles de la convention internationale de 1966 sur les lignes de charge et de l'article 2232.03.

7.2. Les tuyautages d'air sont disposés de façon à éviter toute possibilité de rentrée accidentelle d'eau de mer dans les soutes et caisses à combustible liquide. A cet effet, le tuyautage d'air doit être étanche sur tout son parcours, être aussi droit que possible et ne comporter aucun sectionnement.

Ils doivent se terminer par un col de cygne muni d'un capuchon en toile métallique à mailles serrées et d'un dispositif d'obturation amovible. Un trou de 5 à 6 mm de diamètre est percé dans le dispositif d'obturation. Ce dernier peut être remplacé par un système tel qu'un clapet automatique à boule s'il offre une garantie équivalente.

7.3. Les tuyautages d'air de plusieurs soutes peuvent être réunis à un collecteur d'expansion lorsque ces soutes ne sont pas destinées à recevoir des combustibles différents. L'ensemble formé par le collecteur d'expansion et les tuyautages qui y aboutissent doit assurer les possibilités d'expansion et éviter, autant que possible, les déversements accidentels de combustible vers l'extérieur au cours des opérations de remplissage.

7.4. Les tuyautages d'air des soutes et caisses à combustible doivent être tels que le remplissage de ces soutes et caisses puisse être fait sans danger, ni surpression excessive, ni poche d'air et que l'expansion du combustible sous l'effet des variations de température n'entraîne pas de déversements dangereux. Dans tous les cas, la section des tuyaux d'air est au moins égale à celle des tuyaux de remplissage; une section réduite peut être admise sous réserve qu'il soit prévu un dispositif permettant l'écoulement du trop-plein sans surpression dangereuse dans ces capacités.

7.5. Les tuyaux d'air des soutes et caisses à combustibles sont conformes aux prescriptions du paragraphe 3.3 de l'article 223-3.05.

8. Essais et épreuves des capacités à combustible:

8.1. Les soutes et caisses destinées à contenir des combustibles liquides dont le point d'éclair est égal ou supérieur à 60°C sont éprouvées hydrauliquement sous une charge correspondant à une colonne d'eau s'élevant au niveau le plus élevé qui, dans le tuyau de remplissage ou de trop plein, limite en service la pression dans la soute ou caisse envisagée avec un minimum de 2,40 m au-dessus de la partie la plus élevée du plafond de la soute ou caisse intéressée.

8.2. Pour les soutes qui font partie du double-fond, la charge d'épreuve ne doit en aucun cas être inférieure à une colonne d'eau s'élevant jusqu'à la sortie des dégagements d'air.

8.3. Les soutes et caisses destinées à contenir des combustibles liquides dont le point d'éclair est supérieur ou égal à 43 °C et inférieur à 60 °C sont soumis aux mêmes conditions d'épreuve, en tenant compte toutefois que la hauteur minimale de la colonne d'eau au-dessus de la partie la plus élevée de la soute ou de la caisse est portée de 2,40 m à 3,60 m.

Article 223-3.07

Ensemble à gouverner des navires pontés

1. Généralités sur le gouvernail:

Lorsqu'il existe un gouvernail:

1.1. Le gouvernail doit être solidement assujéti à la structure principale du navire.

1.2. Il doit exister des butoirs permettant de limiter, de chaque bord, l'angle de barre à 35 degrés environ par rapport à l'axe longitudinal du navire.

1.3. Les butoirs sont installés soit sur le gouvernail lui-même, soit sur l'un des éléments principaux du mécanisme de transmission tel que la barre franche, soit sur l'appareil à gouverner lui-même.

1.4. L'autorité compétente peut accorder des dérogations à la limitation de l'angle de barre lorsqu'il est fait usage d'installations particulières.

2. Généralités sur l'appareil à gouverner:

2.1. Tout navire doit être équipé d'un appareil à gouverner principal et d'un appareil à gouverner de secours permettant d'assurer la manœuvre en cas de défaillance ou d'avarie de l'appareil à gouverner principal.

2.2. L'appareil à gouverner doit permettre de maintenir le gouvernail immobilisé, d'une manière permanente ou momentanée, dans une position quelconque sans qu'il en résulte le danger pour le personnel chargé de la manœuvre et pour la tenue de l'ensemble de l'installation.

A cet effet, il est prévu un dispositif de freinage conçu de telle façon que le personnel qui en effectue la manœuvre ne soit pas obligé de pénétrer à l'intérieur de la zone balayée par le secteur ou la barre franche.

2.3. Si l'appareil à gouverner est du type hydraulique, l'immobilisation du gouvernail peut être assurée par la fermeture de sectionnements placés sur les récepteurs hydrauliques montés sur lesdits récepteurs.

Le récepteur hydraulique est un pot de presse ou un vérin ou le corps d'un appareil de type rotatif à palettes ou torique ou, d'une manière générale, tout dispositif hydraulique équivalent.

2.4. Lorsque l'appareil à gouverner principal ou de secours est du type irréversible, les dispositifs d'immobilisation du paragraphe 2.2 ne sont pas exigés.

2.5. Les appareils à gouverner mus par des moteurs doivent être munis de stoppeurs de fin de course arrêtant le mouvement de rotation de la mèche avant que le gouvernail n'entre en contact avec ses butoirs.

2.6. Les appareils à gouverner mus par des moteurs sont pourvus de systèmes amortisseurs sauf s'il sont de type hydraulique et munis de soupapes de sûreté ou de by-pass tarés.

2.7. Le mécanisme de transmission entre l'appareil à gouverner et le gouvernail doit être conçu, construit et installé de telle manière que les chocs de la mer exercés sur le gouvernail n'entraînent pas de fatigue excessive pour les différentes parties de l'installation ni de danger pour le personnel chargé de la manœuvre, notamment dans l'éventualité de l'utilisation de l'appareil à gouverner de secours.

3. Appareil à gouverner principal:

3.1. L'appareil à gouverner principal et, le cas échéant, le gouvernail et sa mèche, doivent être conçus de façon à permettre d'assurer facilement et en toute sécurité toutes les manœuvres d'orientation aux différents déplacements prévus en service, que le navire soit en marche avant à pleine puissance, en marche arrière normale ou stoppé.

3.2. Lorsque la mèche du gouvernail possède un diamètre réglementaire, à la hauteur de la barre, supérieur à 230 mm, l'appareil à gouverner principal doit être actionné par un ou plusieurs moteurs.

3.3. Si l'appareil à gouverner principal est du type électrique ou hydroélectrique, l'installation doit répondre aux prescriptions du chapitre 223-5.

3.4. L'appareil à gouverner principal doit être d'une construction suffisamment solide et doit permettre de passer de la position « barre toute » d'un bord à la position « barre toute » de l'autre bord, le navire étant en marche avant à la vitesse maximale de service.

3.5. S'il existe un gouvernail, l'appareil à gouverner principal doit permettre de l'orienter de 35 degrés d'un bord à 30 degrés de l'autre bord en 28 secondes au plus.

Lorsque l'angle d'orientation du gouvernail est limité à une valeur inférieure à 35 degrés, la durée ci-dessus est diminuée proportionnellement au secteur réellement balayé par le gouvernail. Si le moyen d'action est autre qu'un gouvernail, le passage de la position « barre toute » d'un bord à « barre toute » de l'autre bord doit pouvoir être effectué en 30 secondes au plus.

4. Appareil à gouverner de secours:

4.1. L'appareil à gouverner de secours peut être constitué par une barre franche pouvant être installée sur la mèche du gouvernail.

4.2. L'appareil à gouverner de secours doit pouvoir être mis rapidement en fonction et permettre de gouverner le navire:

- a) soit à la vitesse de navigation de 7 nœuds si la puissance nécessaire pour assurer cette vitesse est inférieure à la demi-puissance des machines de propulsion;
- b) soit à la vitesse de navigation correspondant à la demi-puissance des machines de propulsion;
- c) à une vitesse de navigation acceptable pour les navires de longueur inférieure à 24 mètres.

4.3. Lorsque l'appareil à gouverner principal est constitué par deux ensembles distincts disposés de manière à pouvoir fonctionner indépendamment l'un de l'autre, il n'est pas nécessaire de prévoir un appareil à gouverner de secours distinct, sous réserve que chacun de ces ensembles permette de satisfaire aux conditions du paragraphe 4.2.

Ceci est, en particulier, le cas des appareils à gouverner de type hydroélectrique qui comportent deux groupes de récepteurs :hydrauliques et deux groupes motopompes (appareils du type à quatre pots de presse, par exemple).

4.4. Lorsque, seuls, les équipements moteurs et les liaisons nécessaires sont installés en double, le ou les récepteurs hydrauliques peuvent être communs à chacun des deux ensembles précités, sous réserve que ce ou ces récepteurs hydrauliques ne soient pas construits en matériau fragile tel que la fonte ordinaire.

Dans ces dernières conditions, l'un des équipements moteurs précités peut être remplacé par une pompe hydraulique actionnée manuellement sous réserve que celle-ci satisfasse aux conditions prescrites pour l'appareil à gouverner de secours et que l'autre équipement moteur satisfasse aux conditions prescrites pour l'appareil à gouverner principal.

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

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

5. Poste de commande et transmission d'ordre:

5.1. A bord des navires de longueur égale ou supérieure à 35 mètres, lorsque l'appareil à gouverner principal est actionné par un moteur, il doit comporter un poste de commande principal et un poste de commande secondaire situés respectivement sur la passerelle et en un autre emplacement, tous deux répondant aux conditions exigées à l'article 223-6.02.

5.2. Les dispositifs de commande à partir du poste de barre principal et du poste de barre secondaire sont réalisés de telle manière que l'un quelconque de ces dispositifs étant hors service, il n'en résulte pas l'impossibilité de commander le navire au moyen de l'autre.

5.3. Le dispositif de commande à distance de la passerelle ou de l'abri de navigation doit être d'un type approuvé et installé de telle manière qu'il se trouve, dans toute son étendue, convenablement protégé contre les chocs et les détériorations tout en restant, dans toute la mesure du possible, accessible pour l'entretien et les réparations éventuelles.

5.4. Il doit être prévu sur l'un des éléments principaux de la transmission mécanique entre l'appareil à gouverner et le gouvernail, de préférence sur la mèche, un dispositif transmettant aux postes de commande de la barre l'indication de l'orientation du gouvernail conformément aux dispositions de l'article 223-6.02.

5.5. Des dispositions analogues à celles des paragraphes 5.1 à 5.4 s'appliquent aux navires dont les évolutions sont obtenues par un moyen autre qu'un gouvernail.

Article 223-3.08*Ventilation, appareils de service à combustible liquide
et machines auxiliaires à combustible liquide***1. Généralités sur la ventilation:**

1.1. Sur les navires pontés, la ventilation des locaux de l'appareil propulsif, des auxiliaires, des locaux dans lesquels sont implantés des capacités à combustible ou des batteries d'accumulateurs, et des ateliers doit être largement assurée.

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

1.3. La ventilation doit notamment être suffisante, dans toutes les conditions normales de fonctionnement, pour empêcher l'accumulation des vapeurs d'hydrocarbures et de toute autre vapeur présentant un danger pour le personnel.

1.4. D'une manière générale, la ventilation doit être mécanique sauf sur les navires de longueur inférieure à 24 mètres lorsque la ventilation naturelle est jugée satisfaisante par l'autorité compétente.

1.5. Les moteurs à combustion interne des navires non pontés doivent être recouverts d'un capot démontable, solidement assujetti et disposé de manière à permettre une circulation d'air autour du moteur. Ce capot ne doit pas être utilisé comme siège à passagers.

2. Ventilateurs:

2.1. Les ventilateurs qui desservent les locaux des machines doivent pouvoir être arrêtés au moyen de deux commandes principales. L'une d'elles doit pouvoir être manœuvrée selon les prescriptions du paragraphe 4.2 de l'article 223-4.04.

2.2. Les ventilateurs aspirants qui assurent la ventilation des espaces où peuvent se dégager des vapeurs de combustible ou des vapeurs nocives doivent avoir leurs circuits disposés de telle manière :

- a) que l'évacuation de ces vapeurs se fasse sans danger pour les personnels à bord;
- b) que les risques d'aspiration des vapeurs provenant d'une sortie de ventilation quelconque soient réduits le plus possible.

3. Généralités sur les appareils de service:

3.1. Le démarrage et le fonctionnement des appareils de service tels que chaudières auxiliaires ne doivent pas nécessiter la présence d'une flamme à l'extérieur de l'appareil.

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

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

4. Caisses à combustible alimentant les machines auxiliaires et les appareils de servitude:

4.1. Ces caisses doivent satisfaire aux prescriptions de l'article 223-3.06.

4.2. Le remplissage de ces caisses doit se faire par une installation fixe n'impliquant pas la manutention, à l'intérieur du navire, de récipients mobiles pleins de combustible.

5. Tuyautages de combustible liquide des machines auxiliaires et des appareils de service:

Ces tuyautages doivent répondre aux exigences du paragraphe 3 de l'article 223-3.05.

Article 223-3.09

Epreuves et essais

1. Epreuves:

1.1. Les réservoirs destinés à contenir des fluides sous pression doivent être éprouvés.

Toutes les tuyauteries à combustible du bord doivent être éprouvées sous une pression relative de 0,2 N/mm².

Toutes les épreuves sont exécutées conformément aux prescriptions du règlement d'une société de classification agréée.

1.2. Lorsque le navire n'est pas classé par une société de classification agréée, les épreuves sont effectuées en présence d'un représentant du centre de sécurité des navires qui en dresse procès-verbal.

1.3. Les éléments des machines sont éprouvés; ces épreuves peuvent être attestées par un certificat remis par le constructeur.

2. Généralités sur les essais avant mise en service du navire:

Avant sa première mise en service, tout navire doit subir les essais des paragraphes 3 et 4 en vue de s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil propulsif et des autres installations intéressant la sécurité visées dans les parties précédentes.

3. Essais au port:

Avant d'entreprendre les essais à la mer, il est procédé, au port, à des essais préliminaires en vue de:

- a) s'assurer, dans la mesure du possible, du montage correct et du bon fonctionnement des machines, appareils et installations;
- b) procéder à toutes les premières mises au point qui pourraient se révéler nécessaires;
- c) effectuer des essais de bon fonctionnement des installations concourant à la sécurité du navire: assèchement, détection incendie, pompes et collecteurs d'incendie, feux de navigation, éclairage du plan d'eau, etc..;
- d) vérifier le bon fonctionnement des alarmes et des sécurités.

4. Essais à la mer:

4.1. Avant les essais en haute mer, il est procédé aux essais de mouillage et de relevage des ancres.

4.2. Au cours des essais à la mer, on doit notamment s'assurer:

- a) du bon fonctionnement des appareils propulsifs;
- b) que les dispositions du paragraphe 2.8 de l'article 223-3.01 sont respectées;

c) du bon fonctionnement des appareils à gouverner principal et de secours en procédant à des essais de manœuvrabilité et de giration en vue de vérifier que les conditions prescrites à l'article 223-3.07 sont respectées.

4.3. Des manœuvres doivent permettre de s'assurer que l'installation propulsive est telle qu'il est possible d'inverser, dans un délai convenable, le sens de la poussée des propulseurs de manière à étaler l'erre du navire en partant de la vitesse maximale de service en marche avant.

4.4. Il doit également être procédé à des essais de lancement des machines à combustion interne en vue de s'assurer que les prescriptions de l'article 223-3.02 sont respectées, notamment en ce qui concerne le nombre de lancements consécutifs susceptibles d'être réalisés d'une manière satisfaisante.

4.5. Un essai en route libre doit permettre de s'assurer du bon fonctionnement des installations à la puissance maximale d'utilisation pouvant être développé par le moteur.

La durée de cet essai ne devra pas être inférieure à deux heures.

Article 223-3.10

Dispositions supplémentaires applicables aux locaux de machines exploités sans présence permanente de personnel

Les dispositions des articles 5 et 6 du décret du 8 juillet 1977 modifié sont applicables aux navires visés par la présente division aux conditions techniques suivantes:

1. Pour les navires de longueur égale ou supérieure à 35 mètres:

1.1. Article 221-3.31S paragraphes 3 et 4.

1.2. Articles 221-3.46S et 221-3.47S.

1.3. Protection contre l'envahissement.

1.3.1. Des puisards judicieusement situés dans les locaux de machines doivent permettre de déceler toute accumulation de liquide à des angles normaux d'assiette et de gîte.

1.3.2. 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.

1.3.3. A bord des navires à passagers, les commandes de fermeture de toute soupape desservant une prise d'eau de mer ou une décharge située au-dessous de la flottaison en charge doivent pouvoir être manœuvrées depuis un emplacement situé au-dessus du pont de cloisonnement.

1.4. Article 221-3.49S à l'exception des paragraphes 2 et 4.

1.5. Article 221-3.51S étant précisé que l'alarme sonore et la signalisation lumineuse peuvent n'être données qu'à la passerelle et à l'exception des paragraphes 1.2 et 1.5.

1.6. Articles 221-3.52S à 221-3.54S à l'exception des paragraphes 2.1 et 2.2 de l'article 221-3.53S.

1.7. Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les locaux de machines.

Les locaux de machines de la catégorie A, tels qu'ils sont définis par l'article 221-1.03S.17, ainsi que tout local contenant les caisses de décantation ou les caisses journalières ou tout autre appareil présentant des risques équivalents à ceux d'un des appareils mentionnés par l'article 221-1.03S.17 doivent être pourvus d'une installation fixe réglementaire d'extinction d'incendie intéressant l'ensemble du compartiment.

1.8. Article 221-4.11S.7.

1.9. Dispositifs fixes de détection et d'alarme d'incendie:

1.9.1. Les locaux de machines tels qu'ils sont définis par l'article 221-1.03S.16 doivent être équipés d'une installation de détection d'incendie, auto-contrôlée et pouvant être essayée périodiquement.

1.9.2. Des alarmes sonores et lumineuses doivent être données à la passerelle. Lorsqu'un quart permanent n'est pas assuré sur la passerelle, l'alarme doit permettre d'alerter un responsable de garde.

1.9.3. En cas de défaillance de la source principale d'énergie, l'installation de détection d'incendie doit être alimentée automatiquement à partir d'une source d'énergie de secours par une canalisation séparée.

1.10. Article 221-4.15S.5.

2. Pour les navires de longueur inférieure à 35 mètres, application des dispositions techniques suivantes:

2.1. 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 de commande automatique. Une défaillance d'une partie quelconque de ces systèmes de commande ne doit pas empêcher l'utilisation de la commande manuelle.

2.2. Toutes les opérations prévisibles d'une périodicité inférieure à 6 heures doivent être rendues automatiques.

2.3. Une alarme doit être donnée à la passerelle en cas de niveau dangereux de l'eau dans la partie inférieure des locaux des machines située au-dessous de la flottaison en charge maximale.

2.4.

a) Dans toutes les conditions de navigation, y compris pendant la manœuvre, on doit pouvoir commander entièrement à partir de la passerelle de navigation la vitesse, la valeur et le sens de poussée des propulseurs. En outre, on doit pouvoir, à partir de la passerelle, être assuré qu'aucun défaut n'affecte l'état de fonctionnement d'ensemble des installations de propulsion.

b) La commande à distance de chaque installation de propulsion doit s'effectuer au moyen d'un dispositif qui lui est propre.

c) Chaque installation de propulsion doit être munie, sur la passerelle de navigation, d'un dispositif qui permette de l'arrêter en cas d'urgence et qui soit indépendant du système de commande à partir de la passerelle de navigation.

d) Les dispositifs de commande à distance et leurs automatismes doivent être conçus de telle manière qu'en cas de défaillance l'alarme soit donnée. Toutefois, les dispositifs à câble peuvent être dispensés de cette alarme avec l'accord de l'autorité compétente.

2.5.

a) Il convient de prévoir un dispositif d'alarme pour indiquer tout défaut de fonctionnement requérant l'attention, lequel doit 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.

b) Le dispositif d'alarme doit être réalisé de manière à lui assurer la sûreté de fonctionnement la plus grande possible et, à ce titre, doit:

- autant que possible être conçu suivant le principe de la sécurité positive;
 - signaler automatiquement toute alarme ou être muni de dispositifs de tests manuels.
- c) Le dispositif d'alarme doit pouvoir être alimenté par une source d'énergie de réserve en cas de panne de la source normale d'énergie.
- d) Toute panne de la source normale d'énergie du dispositif d'alarme doit être indiquée par une alarme qui peut n'être que visuelle.
- e) 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.

2.6. Lorsque des dispositifs de sécurité sont prévus, ils 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.

2.7. 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.

2.8. Un dispositif d'arrêt à distance des centrales hydrauliques doit être installé au poste de commande de l'installation d'extinction fixe par gaz inerte.

CHAPITRE 223-4**PROTECTION CONTRE L'INCENDIE****Article 223-4.01***Définitions*

1. Un matériau incombustible est un matériau qui ne brûle ni n'émet de vapeur ou gaz inflammables en quantité suffisante pour s'enflammer spontanément quand il est porté à une température d'environ 750°C. Tout matériau qui ne répond pas à cette condition est considéré comme combustible.

2. L'inflammabilité est l'aptitude du matériau massif ou composite, enduit ou non, à s'enflammer et à propager la flamme. On distingue différents degrés d'inflammabilité ou de pouvoir propagateur de flamme, la mesure étant effectuée selon les dispositions de l'annexe 321-1.A.1 du présent règlement:

- a) matériaux non inflammables;
- b) matériaux peu inflammables (ou à faible ou très faible pouvoir propagateur de flamme);
- c) matériaux moyennement inflammables (ou à pouvoir propagateur de flamme moyen);
- d) matériaux très inflammables (ou à pouvoir propagateur de flamme élevé).

Si les matériaux sont classés selon l'arrêté du 30 juin 1983 modifié du ministère de l'intérieur, les équivalences suivantes sont admises:

M1 = classes 1 et 2;

M2 = classe 3.

Dans le cas des revêtements de sol exclusivement, les équivalences suivantes sont acceptées:

M2 = classes 1 et 2;

M3 = classe 3. »

3. La division 321 du présent règlement traite des méthodes de vérification des caractéristiques mentionnées aux paragraphes 1 et 2 du présent article.

4. Un local de sécurité est un local contenant une installation telle que les appareils de radiocommunication, les instruments principaux de navigation, la source d'énergie de secours, et les installations centrales de détection et d'extinction de l'incendie. Les locaux habités sont les locaux affectés de façon habituelle à l'usage de l'équipage et des passagers. Les locaux de service comprennent les cuisines, offices, cambuses, lampisteries, magasins à peinture et locaux similaires. Les locaux à marchandises sont tous les locaux utilisés pour les marchandises, ainsi que les tambours et accès de ces locaux.

Les locaux de machines sont des locaux contenant l'appareil propulsif ou des moteurs à combustion interne dont la puissance est supérieure à 20 kW, ainsi que les tambours et accès de ces locaux.

5. Cloisonnements:

5.1. Toutes les fois que se présentent les mots « acier ou matériau équivalent », il faut entendre par « matériau équivalent » tout matériau incombustible qui, de lui-même ou après isolation, possède des propriétés équivalentes à celles de l'acier du point de vue de la résistance mécanique et de l'intégrité à l'issue de l'essai au feu standard approprié (par exemple, un alliage d'aluminium convenablement isolé).

5.2. Les cloisonnements du type « A 30 » sont constitués par des cloisons et des ponts conformes aux dispositions suivantes:

- a) ils doivent être construits en acier ou autre matériau équivalent;

- b) ils doivent être convenablement armaturés;
- c) ils doivent être construits de façon à pouvoir empêcher le passage de la fumée et des flammes jusqu'à la fin d'un essai au feu standard d'une heure;
- d) ils doivent être isolés au moyen de matériaux incombustibles approuvés de manière que la température moyenne de la surface non exposée ne s'élève pas de plus de 139 °C par rapport à la température initiale et que la température en un point quelconque de cette surface, joints compris, ne s'élève pas de plus de 180 °C par rapport à la température initiale, à l'issue d'un délai de 30 minutes.

5.3. Les cloisonnements du type F sont constitués par des cloisons, ponts, plafonds ou vaigrages conformes aux dispositions suivantes:

- a) ils doivent être construits de façon à pouvoir empêcher le passage des flammes jusqu'à la fin de la première demi-heure de l'essai au feu standard;
- b) ils doivent avoir un degré d'isolation tel que la température moyenne de la face non exposée ne s'élève pas de plus de 139 °C par rapport à la température initiale et que la température en un point quelconque de cette surface, joints compris, ne s'élève pas de plus de 225 °C par rapport à la température initiale, jusqu'à la fin de la première demi-heure de l'essai au feu standard.

6. Locaux de catégorie spéciale:

Les locaux de catégorie spéciale sont les locaux fermés situés au-dessus ou au-dessous du pont de cloisonnement, qui ont été conçus pour le transport des véhicules automobiles avant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion, auxquels les véhicules ont accès et d'où ils peuvent sortir avec conducteurs et auxquels les passagers ont également accès.

Article 223-4.02

Généralités sur la prévention de l'incendie

- 1.1. En règle générale, les matériaux très inflammables ou à pouvoir propagateur de flamme élevé sont interdits.
- 1.2. Dans tous les locaux habités et locaux de service, aucune surface apparente ne doit être à pouvoir propagateur de flamme élevé.
- 1.3. Les surfaces apparentes des cloisons et plafonds des coursives doivent être à faible pouvoir propagateur de flamme.
- 1.5. Les surfaces cachées de tous les vaigrages, cloisonnements, boiseries, lambourdages, etc..., doivent posséder un faible pouvoir propagateur de flamme.
- 1.6. Il ne doit pas être utilisé de peintures, vernis et autres substances à base de nitrocellulose ou produits très inflammables.
- 1.7. Sauf dans les locaux à marchandises et les chambres à vivres réfrigérées, tous les matériaux d'isolation doivent être incombustibles.
- 1.8. Les matériaux isolants ne doivent pas donner lieu à des dégagements excessifs de vapeurs toxiques lorsqu'ils sont soumis au feu.
- 2.1. Des précautions sont prises pour éviter que des matières ou vapeurs combustibles puissent entrer en contact avec des éléments portés à une température élevée ou reçoivent la projection de flamme ou d'étincelles.

2.2. En particulier des dispositions sont adoptées pour empêcher que des étincelles ou des flammes venant des conduits de fumée tels que ceux des appareils de chauffage ou de cuisson puissent pénétrer dans les conduits de ventilation.

2.3. Des dispositions sont adoptées pour isoler les locaux à marchandises, les soutes à combustibles, les postes de sécurité, les locaux habités et les locaux de service des parois portées à une température élevée dans les circonstances normales d'exploitation, notamment les parois de chaudières, conduits de fumée, conduits et pots d'échappement de machines thermiques, cheminées de cuisine.

2.4. L'installation à poste fixe d'éléments combustibles à moins de 60 cm d'appareils tels que fours et fourneaux est interdite sauf si des précautions particulières sont prises pour l'isolation.

2.5. Les appareils à flamme ou à résistance non protégés sont interdits pour l'éclairage et le chauffage.

2.6. Les radiateurs électriques doivent répondre aux prescriptions du chapitre 223-5.

3.1. Les matériaux dont les caractéristiques sont facilement affectées par la chaleur ne doivent pas être utilisés pour les dalots et décharges sur bordé aboutissant sous le pont de franc-bord, ni pour les accessoires dont la destruction en cas d'incendie créerait des dangers d'envahissement.

3.2. Les tuyautages d'huile ou de combustible sont en acier ou autre matériau autorisé par l'autorité compétente compte tenu du risque d'incendie.

3.3. Les tuyaux de dégagement d'air des soutes et caisses contenant des combustibles liquides doivent répondre aux dispositions du paragraphe 3.2 du présent article et être munis, à leur extrémité d'un écran pare-flamme efficace pouvant être facilement nettoyé et qui ne doit pas réduire de façon appréciable la section utile du dégagement d'air.

4.1. Le nombre des 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 bonne ventilation et au bon fonctionnement du navire. Les claires-voies comportant des panneaux vitrés doivent être munies de tapes extérieures en acier attachées de manière permanente à la claire-voie.

4.2. Aucune fenêtre ou hublot n'est admis dans les parois des locaux de machines.

5. Cloisonnements:

5.1. Les cloisonnements (ponts et cloisons) qui séparent les locaux de machines des locaux habités, des locaux de service, des locaux de sécurité et des espaces extérieurs auxquels les passagers ont accès doivent être au moins:

- a) du type A.30 pour les navires construits en acier ou matériau équivalent y compris les alliages d'aluminium;
- b) du type F pour les navires construits en matériaux combustibles.

Peut être admis comme équivalent à un cloisonnement du type A.30 un cloisonnement constitué:

- d'une tôle d'acier revêtue d'une couche de 50 mm de laine de roche; ou
- d'une tôle d'alliage d'aluminium revêtue d'une couche de 80 mm ou de deux couches de 40 mm, à joints décroisés, de laine de roche.

Peut être admis comme équivalent à un cloisonnement du type F un cloisonnement constitué d'une paroi combustible revêtue d'une couche de 100 mm ou de deux couches de 50 mm, à joints décroisés, de laine de roche.

La laine de roche doit avoir une masse volumique minimale de 96 kg/m³.

La surface extérieure de la laine de roche doit être convenablement protégée contre les projections d'hydrocarbures et autres liquides inflammables.

Les cloisons avant et arrière des compartiments de machines doivent être isolées de manière à conserver, en cas d'incendie, des caractéristiques mécaniques suffisantes.

5.2. L'isolation doit s'étendre vers le bas à partir du pont, sur le bordé, sur une hauteur de 500 mm pour un navire en acier et jusqu'à la flottaison légère pour un navire construit en un autre matériau.

Les escaliers qui desservent plusieurs ponts doivent être entourés de cloisons d'entourage en acier ou en matériaux équivalents ou du type F.

5.3. Dans le cas de cloisonnements de type F, les cloisonnements d'entourage des locaux de machines doivent empêcher le passage de la fumée.

5.4. Les cloisonnements ne doivent présenter les caractéristiques des cloisonnements du type A.30 ou F selon le cas qu'à l'égard d'un incendie se déclarant dans le local de machines.

5.5. Les portes et fermetures des autres ouvertures pratiquées dans les cloisons doivent être construites de manière à maintenir l'intégrité des cloisonnements dans lesquels elles sont pratiquées.

5.6. Les cloisons d'entourage des locaux de cuisine sont en acier ou en matériau équivalent ou en cloisonnement de type F.

5.7. Les cloisons de coursives doivent s'étendre, dans le sens vertical, de pont à pont ou jusqu'aux plafonds si ceux-ci sont incombustibles.

5.8. Les escaliers, descentes, échappées, etc... ont une charpente en acier et, s'ils desservent plusieurs ponts, ils doivent être protégés par un entourage en acier, en aluminium ou en matériau de type F. L'utilisation d'autres matériaux peut toutefois être autorisée par l'autorité compétente.

5.9. Les sous-couches de pont, lorsqu'elles existent, sont d'un type approuvé; les couches d'usure sont au plus moyennement inflammables.

6.1. Les éléments de structure autres qu'en acier, supportant le pont (épontilles,...) doivent être convenablement isolés dans les zones à risques.

6.2. Les tuyautages, conduits et dispositifs de manœuvre qui traversent une cloison coupe-feu ne doivent pas réduire sa résistance au feu.

6.3. Les postes de sécurité, les postes d'arrimage des engins de sauvetage et les postes d'embarquement dans les engins de sauvetage ne doivent pas, dans toute la mesure du possible, être contigus à une zone présentant un risque d'incendie.

7.1. Tous les plafonds et revêtements de plafond et de cloison doivent être à faible pouvoir propagateur de flamme. Les moquettes et revêtements de sol peuvent être à pouvoir propagateur de flamme moyen.

7.2. Les matériaux utilisés pour les tapisseries, les rideaux et les garnitures peuvent être combustibles mais avec un faible pouvoir propagateur de flamme.

7.3. La garniture des sièges peut être constituée de mousse sous réserve qu'elle soit auto-extinguible et recouverte d'un matériau à faible pouvoir propagateur de flamme. Lorsque l'armature n'est pas en bois massif ou incombustible, elle doit être à faible pouvoir propagateur de flamme.

Article 223-4.03

Protection contre l'incendie dans les locaux de machine

1. Les locaux de machines et les locaux contenant des caisses ou des chaudières à combustible liquide doivent être pourvus d'un dispositif fixe d'extinction par le gaz conforme aux dispositions de l'article 223-4.06.

2. En outre, les locaux de machines des navires de longueur égale ou supérieure à 35 mètres doivent disposer au minimum d'une bouche d'incendie reliée en permanence à une manche équipée d'une lance d'un modèle approuvé et alimentée par un système d'eau sous pression conforme aux dispositions de l'article 223-4.07.

3. L'autorité compétente peut autoriser le remplacement de l'extinction fixe par le gaz, lorsque cela est justifié, par un dispositif fixe d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression, ou par un dispositif fixe d'extinction à mousse à haut foisonnement, ou par un dispositif fixe d'extinction à mousse, tous ces dispositifs sont réglés à la division 221 du présent règlement.

Dans ce cas, le fonctionnement de la pompe qui alimente en eau le dispositif ne doit pas risquer d'être compromis par un incendie qui se déclarerait dans les locaux protégés.

S'il s'agit de la pompe de secours de l'article 223-4.07, elle doit simultanément alimenter l'installation fixe et fournir un jet d'eau dans les conditions prescrites.

4. Les locaux de machines doivent être pourvus d'extincteurs dont le type, le nombre et la répartition sont fixés par la division 322 du présent règlement.

5. Tuyautages, vannes et raccordement contenant des fluides inflammables ou des huiles:

5.1. Les tuyautages et accessoires doivent être en acier ou tout autre matériau approprié donnant satisfaction à l'autorité compétente.

Lorsque la pression est supérieure à $0,18 \text{ N/mm}^2$, les tuyautages ne doivent comporter que les joints indispensables à leur démontage et à leur entretien ainsi qu'à leur raccordement à la robinetterie et à leurs accessoires. Les brides, joints ou raccords doivent présenter, par eux-mêmes ou du fait d'une protection appropriée, une sécurité satisfaisante contre les risques de projection de façon que le fluide combustible ne puisse être projeté ou pulvérisé sur des surfaces chaudes ou dans les prises d'air de machines.

5.2. Les tuyautages de refoulement des pompes d'injection des moteurs à combustible interne doivent être gainés ou comporter un dispositif équivalent de protection efficace contre les projections en cas de fuite.

Pour les moteurs d'une puissance égale ou supérieure à 220 kW, ces tuyautages sont obligatoirement gainés et il est prévu un dispositif de détection des fuites qui entraîne une alarme sur la passerelle.

Les mêmes prescriptions sont imposées aux tuyautages qui présentent des risques analogues.

5.3. Une attention particulière doit être donnée aux tuyaux de faible diamètre, tels que les tuyaux de transmission aux manomètres pour éviter un risque d'incendie en cas de rupture de ces tuyaux.

6. Les conduits d'échappement et tous les organes susceptibles d'être portés à des températures supérieures à 220 °C doivent être entièrement calorifugés ou protégés.

Calorifugeage et protection doivent être efficaces et être tels que les risques d'imprégnation par les hydrocarbures soient évités.

7. Sectionnements:

Tout tuyau de combustible liquide ou autre liquide inflammable qui, endommagé, permettrait au liquide de s'échapper d'un réservoir quelconque, doit être muni d'un sectionnement fixé sur le réservoir et pouvant être fermé d'un endroit sûr situé à l'extérieur du local intéressé.

Article 223-4.04

Ventilation

1. Les conduits de ventilation et leurs dispositifs de fermeture doivent être soit métalliques soit dans le même matériau que la coque. Ceux qui desservent les locaux de machines doivent être de type A30 ou F jusqu'au premier volet coupe-feu qui, lui aussi, doit être du type A 30 ou F.

2.1. Toutes les ouvertures des locaux de machines doivent pouvoir être fermées de l'extérieur.

2.2. Les orifices des conduits de prise d'air frais ou de sortie d'air vicié des autres locaux sont munis de moyens de fermeture accessibles ou commandés à distance permettant d'interrompre la ventilation en cas d'incendie.

2.3. Les manches de ventilation naturelle desservant les locaux à marchandises ou les magasins qui sont normalement fermés en navigation sont pourvues à leur partie supérieure d'un moyen d'obturation manœuvrable de l'extérieur du local desservi.

3.1. Lorsqu'un conduit de ventilation traverse le cloisonnement d'une tranche verticale principale d'incendie, un volet d'incendie à fermeture automatique doit être installé. Ce volet doit pouvoir être fermé à la main de chaque côté du cloisonnement.

Le cloisonnement étanche à l'eau ne doit pas être traversé par des conduits de ventilation.

3.2. Les conduits de ventilation ne doivent pas traverser les zones présentant un danger d'incendie. Ceux desservant ces zones doivent être distincts de tout autre et ne pas traverser d'autres locaux sauf lorsque des volets automatiques d'incendie accessibles sont installés.

4.1. Tous les appareils de ventilation mécanique, à l'exception des ventilateurs des locaux à marchandises et des locaux de machines doivent comporter des commandes disposées de façon telle que l'on puisse arrêter tous les ventilateurs à partir de l'un quelconque de deux emplacements aussi éloignés que possible l'un de l'autre. L'un de ces emplacements peut être le tableau principal de distribution.

4.2. Les appareils de ventilation mécanique des locaux de machines doivent pouvoir être arrêtés au moyen de deux commandes principales. L'une d'entre elles doit pouvoir être manœuvrée du poste de commande de l'installation fixe d'extinction par gaz inerte.

4.3. Les appareils de ventilation mécanique des locaux à marchandises doivent pouvoir être stoppés de l'extérieur de ces locaux.

5.1. La ventilation doit être jugée satisfaisante par l'autorité compétente dans les locaux dans lesquels des gaz inflammables ou des fumées risquent de s'accumuler.

5.2. Un système de ventilation, qui permette de renouveler l'air au moins 15 fois par heure pendant les opérations de chargement ou de déchargement et 10 fois par heure à la mer,

doit être prévu pour les locaux de catégorie spéciale. Un dispositif signalant à la passerelle toute baisse de régime de ventilation au-dessous des limites requises doit être prévu. L'autorité compétente peut formuler des prescriptions particulières applicables aux locaux conçus pour le transport des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant destiné à assurer leur propulsion.

Article 223-4.05

Détection et alarme

1. Les navires doivent être équipés d'un dispositif de détection auto-contrôlé d'un type approuvé dans les locaux de machines et dans les cabines des passagers lorsqu'elles existent. Ce dispositif indique le lieu de l'incendie au poste de sécurité dans toutes les conditions normales d'exploitation des installations.

2. L'installation de détection, le nombre et l'emplacement des détecteurs sont choisis en fonction de la dimension et de la forme du compartiment, des conditions d'exploitation des machines et de la ventilation de façon à permettre une détection dans un délai n'excédant pas 3 minutes d'un début d'incendie en n'importe quel point du compartiment.

3. Des alarmes sonores et lumineuses distinctes de celles de toute autre installation n'indiquant pas un incendie doivent être installées sur la passerelle ainsi que tout le tableau de contrôle qui doit indiquer la section dans laquelle un détecteur est entré en action. Des renseignements clairs, affichés à proximité ou sur chaque indicateur, indiquent l'emplacement des sections.

4. Le dispositif de détection et d'alarme d'incendie doit être alimenté par la source d'énergie principale et par la source d'énergie de secours.

Le dispositif de détection doit comporter une alarme de défaut d'alimentation elle-même alimentée par une source d'énergie indépendante des autres sources d'énergie du bord.

Article 223-4.06

Extinction fixe par le gaz

1. L'utilisation d'un agent d'extinction qui, de l'avis du ministre chargé de la marine marchande, émet soit spontanément, soit dans les conditions d'utilisation prévues des gaz toxiques en quantité telle qu'ils constituent un danger pour les personnes à bord, n'est pas autorisée.

La mise en œuvre du dispositif d'extinction doit résulter d'une manœuvre manuelle intentionnelle.

2. Les tuyaux qui amènent l'agent d'extinction dans les locaux protégés doivent être munis de sectionnements directionnels pour lesquels:

- les locaux où aboutissent les tuyaux sont clairement indiqués;
- la position ouverte ou fermée doit pouvoir être facilement vérifiée;
- la manœuvre s'effectue uniquement sur place (pas de commande à distance).

Les dispositifs de percussion des récipients peuvent être pilotés; en pareil cas, la commande du pilotage s'effectue à partir du local où est entreposé l'agent extincteur sauf lorsque celui-ci est entreposé à l'intérieur d'un local protégé.

Les tuyautages sont disposés de manière à assurer une répartition efficace du gaz. Ils sont éprouvés suivant le règlement d'une société de classification agréée.

Des dispositifs ferment toutes les ouvertures par lesquelles de l'air peut pénétrer ou du gaz s'échapper d'un espace protégé. La ventilation du local protégé doit être arrêté automatiquement avant l'envoi de l'agent d'extinction.

3. Vérification:

Le fonctionnement des dispositifs de percussion et des organes de sectionnement doit être vérifié périodiquement, ainsi que la quantité de gaz disponible et l'état général de l'installation.

Des moyens doivent être prévus pour permettre de souffler les tuyautages en aval des vannes directionnelles, direction par direction.

Des moyens doivent être prévus pour que l'on puisse vérifier en toute sécurité la quantité de gaz dans les réservoirs.

4. Quantité de gaz:

La quantité de gaz disponible et l'installation doivent permettre d'envoyer deux fois, de façon séparée et successive, la quantité de gaz prescrite aux paragraphes 11-1 et 12-6.

Dans le cas où les soupapes de sûreté ou autres dispositifs de sécurité des réservoirs d'air de lancement des moteurs dégagent à l'intérieur des locaux de machines, le volume brut à prendre en compte pour le calcul de la concentration minimale du gaz est à majorer du volume d'air libre correspondant à ces réservoirs.

Les deux charges sont logées dans deux batteries de bouteilles distinctes; chaque batterie est protégée par un clapet de non-retour.

5. Alarme:

Un signal sonore et lumineux doit être prévu dans les espaces protégés et seulement un signal lumineux près des accès à ce local en un emplacement bien en évidence et au poste de commande de l'installation.

Ils doivent pouvoir être alimentés par la source d'énergie de secours et être distincts de toute autre alarme.

Le temps séparant le déclenchement de l'alarme de l'arrivée du gaz dans l'espace protégé doit permettre l'évacuation du personnel présent dans l'espace protégé. Le bon fonctionnement de l'installation doit être vérifié périodiquement. Pour les navires de longueur inférieure à 24 mètres, les signaux lumineux ne sont pas exigés.

6. Les moyens de commande de tout dispositif fixe d'extinction par le gaz doivent être aisément accessibles, faciles à mettre en œuvre, être groupés en des endroits où ils ne risquent pas d'être isolés par un incendie dans l'espace protégé et posséder des instructions claires sur le fonctionnement du dispositif pour la sécurité du personnel.

7. Si plusieurs locaux sont protégés par une même installation, la quantité de gaz doit être suffisante pour le plus grand de ces locaux. Plusieurs locaux qui ne sont pas étanches à l'air l'un vis-à-vis de l'autre sont considérés comme formant un seul local.

8. Les réservoirs sous pression doivent être conçus conformément aux recueils de règles relatives aux récipients sous pression compte tenu de leur emplacement et des températures de service prévues.

9. Les réservoirs des gaz d'extinction sous pression ne doivent pas être installés à l'avant de la cloison d'abordage. Ils peuvent être implantés dans le local à protéger si les conditions du paragraphe 12.7 sont réunies.

Lorsque les réservoirs sont à l'extérieur des locaux protégés, ils doivent être dans les locaux réservés à cet usage exclusif, situés en des emplacements sûrs et aisément accessibles, ventilés efficacement. On doit accéder à ces locaux de préférence par le pont découvert et, dans tous les cas, par une entrée indépendante des locaux protégés. Les portes d'accès doivent s'ouvrir vers l'extérieur. Les cloisons, ponts et les portes d'accès qui constituent les limites entre de tels locaux et les locaux fermés adjacents doivent être conformes aux dispositions de l'article 223-4.02 (§5.6) sauf sur les navires de longueur inférieure à 35 mètres lorsque les réservoirs sont implantés au-dessus du pont de franc-bord.

Sur toutes les portes d'accès aux locaux des réservoirs doit figurer l'indication du type de l'agent d'extinction et la mention « danger » apposées de façon très apparente.

10. Le renouvellement de l'atmosphère du local protégé, après extinction, doit être assuré dans un délai compatible avec la sécurité du navire.

11. Dispositifs à gaz carbonique:

11.1. 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 à 40 p. 100 du volume brut des locaux de machines protégés.

Le volume occupé par le gaz carbonique libre est calculé à raison de 0,56 m³/kg.

11.2. Pour les locaux de machines, le tuyautage fixe doit être tel qu'il puisse amener 85 p. 100 du volume de gaz prescrit au paragraphe 11.1 en moins de 2 minutes.

12. Dispositifs à hydrocarbure halogéné¹ :

12.1. L'usage des halon 1211 et 1301 est seul autorisé.

12.2. L'utilisation d'hydrocarbures halogénés comme agent d'extinction n'est autorisé que dans les locaux de machines.

12.3. Le dispositif de décharge doit être conçu de manière à pouvoir assurer l'arrivée d'une partie substantielle de la quantité minimale d'agent prescrite au paragraphe 12.6 dans un temps nominal d'au plus 20 secondes sur la base de la décharge de la phase liquide.

12.4. Le système doit être conçu pour fonctionner dans une gamme de températures allant de 0°C à 55°C.

12.5. L'arrivée de l'agent d'extinction dans un local ne doit pas constituer un danger pour le personnel chargé de l'entretien des machines et du matériel, ou qui utilise les échelles d'accès normales ou les échappées desservant le local. Ceci implique en particulier le respect de la concentration maximale précisée au paragraphe 12.6.

¹ Tenant compte des décisions prises lors de la deuxième réunion des parties au Protocole de Montréal (relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone) qui s'est tenue à Londres du 27 au 29 juin 1990, fixant en particulier l'année 2000 comme échéance pour l'achèvement du processus d'élimination graduelle des halons et des chlorofluorocarbones, l'Assemblée a adopté à sa 17^e session la Résolution A 719(17), relative à la prévention de la pollution de l'atmosphère par les navires, qui prie notamment les Gouvernements de prendre les mesures nécessaires, sans attendre la mise au point de règles internationales, pour

- interdire l'utilisation des halons dans les installations d'extinction de l'incendie n'entrant pas dans la catégorie des « utilisations essentielles », à bord des navires dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent ; le 1^{er} juillet 1992 ou après cette date;
- interdire l'utilisation des halons dans de nouvelles installations de ce type à bord des autres navires à partir du 1^{er} juillet 1992
- interdire à partir du 1^{er} janvier 1992 les essais en vraie grandeur des dispositifs d'extinction de l'incendie à bord des navires.

12.6. Quantité d'agent d'extinction:

La quantité d'agent d'extinction pour les locaux de machine doit être calculée conformément au tableau ci-après. Elle doit être fondée sur le volume brut du local eu égard à la concentration minimale et sur le volume net du local eu égard à la concentration maximale, y compris le tambour. Les quantités de halon 1301 et 1211 doivent être calculées sur la base d'un rapport volumétrique à raison respectivement de 0,16 m³/kg et 0,14 m³/kg.

12.6. Quantité d'agent d'extinction:

La quantité d'agent d'extinction pour les locaux de machine doit être calculée conformément au tableau ci-après. Elle doit être fondée sur le volume brut du local eu égard à la concentration minimale et sur le volume net du local eu égard à la concentration maximale, y compris le tambour. Les quantités de halon 1301 et 1211 doivent être calculées sur la base d'un rapport volumétrique à raison respectivement de 0,16 m³/kg et 0,14 m³/kg.

Halon	Minimum	Maximum
1301	4,25 p. 100	7 p. 100
1211	4,25 p. 100	5,5 p. 100

12.7. Seul le halon 1301 peut être stocké à l'intérieur d'un local de machines protégé. Les réservoirs ne peuvent y être installés que dans la mesure où la température susceptible de régner dans ce local est compatible avec la température maximale qu'ils peuvent supporter compte tenu des conditions de réalisation des réservoirs et de leur taux de remplissage.

Néanmoins, une des deux charges d'hydrocarbures halogénés doit être placée à l'extérieur du local protégé.

Dispositions concernant la charge stockée dans le local protégé:

12.7.1. Les réservoirs doivent être répartis sur l'ensemble du local. A l'extérieur du local protégé existe un dispositif de libération de l'agent d'extinction par source d'énergie dont la commande initiale doit être manuelle.

12.7.2. Des sources d'énergie en double, situées à l'extérieur du local protégé et disponible à tout moment, doivent être prévues pour la libération de l'agent.

Dans le cas des locaux de machines, une des sources d'énergie peut être située à l'intérieur du local protégé.

12.7.3. Les circuits électriques reliant les réservoirs doivent être surveillés pour déceler toute défaillance et perte d'énergie électrique. Des alarmes visuelles et sonores doivent être prévues pour signaler celles-ci..

12.7.4. Les circuits pneumatiques ou hydrauliques reliant les réservoirs doivent être installés en double.

Les dispositifs qui produisent la pression pneumatique ou hydraulique doivent être surveillés pour déceler toute perte de pression. Des alarmes visuelles et sonores doivent être prévues pour signaler celle-ci.

12.7.5. A l'intérieur du local protégé:

a) les circuits électriques indispensables au déclenchement du dispositif doivent être résistants à la chaleur, comme par exemple des câbles sous gaine en matériau minéral isolant ou des câbles équivalents;

b) les tuyautages indispensables au déclenchement du dispositif à fonctionnement hydraulique ou à air comprimé doivent être en acier ou en un autre matériau résistant à la chaleur de manière équivalente.

12.7.6. Chaque réservoir sous pression doit être muni d'un organe automatique limitant la pression qui dans le cas où le réservoir serait exposé aux effets d'un incendie et où le dispositif d'extinction ne serait pas mis en œuvre libérerait sans dommage le contenu du réservoir dans le local protégé.

12.7.7. Les réservoirs et les circuits électriques ainsi que les tuyauteries indispensables au déclenchement de tout dispositif doivent, en cas d'avarie d'un élément quelconque d'un des circuits de la transmission de puissance, pouvoir libérer au moins les deux tiers de la quantité d'agent d'extinction prescrite pour ce local au paragraphe 12.6.

12.7.8. Chaque réservoir sous pression ne doit pas être muni de plus de deux ajutages de décharge.

La quantité maximale d'agent d'extinction par réservoir doit être jugée satisfaisante par le ministre chargé de la marine marchande eu égard à la nécessité de répartir uniformément l'agent dans l'ensemble du local.

12.7.9. Les réservoirs doivent être munis de moyens permettant de détecter les baisses de pression dues à des fuites ou à des émissions.

Des alarmes visuelles et sonores indiquent ces baisses de pression:

- a) dans la zone protégée sauf pour les espaces à cargaison;
- b) sur la passerelle de navigation ou dans le local où les commandes de lutte contre l'incendie sont centralisées.

Article 223-4.07

Extinction par eau sous pression

1. Tout navire doit être équipé de pompes d'incendie, d'un collecteur principal, de bouches et manches d'incendie satisfaisant aux prescriptions du présent article.

2. Pompes d'incendie:

2.1.1. Le réseau d'incendie est alimenté en permanence par au moins une pompe principale située dans le local des machines de propulsion et une pompe de secours autonome située en dehors de ce local, en un endroit sans accès direct avec celui-ci.

2.1.2. Ces pompes sont mues par une source d'énergie mécanique. Si la pompe principale est entraînée par un moteur de propulsion elle doit comporter un dispositif de débrayage.

2.1.3. Dans le cas des navires multicoques comportant deux locaux de propulsion indépendants, il peut être admis de remplacer la pompe principale et la pompe de secours citées ci-avant par deux pompes d'incendie débrayables, situées respectivement dans chaque local de propulsion attelées chacune à un moteur de propulsion, et débitant sur le même réseau d'incendie.

2.1.4. Pour les navires de longueur hors tout inférieure à 12 mètres, la pompe de secours peut être à bras à poste fixe comportant une aspiration permanente à la mer hors du local des machines et disposée de telle façon qu'il soit possible d'atteindre par un jet tout point du navire à l'aide d'une manche et d'une lance comportant un ajutage (jet plein) de 7 mm de diamètre.

2.2. Les navires de longueur égale ou supérieure à 12 mètres doivent disposer d'au moins 3 pompes différentes mues par une source d'énergie mécanique: 1 pompe d'assèchement, 1 pompe d'incendie et 1 pompe pouvant être affectée à l'assèchement ou à l'incendie; cette dernière pompe peut être la pompe d'incendie de secours prévue à l'alinéa 2.1 ci-dessus.

Les navires de longueur inférieure à 12 mètres doivent disposer d'au moins 2 pompes différentes mues par une source d'énergie mécanique: 1 pompe d'assèchement et 1 pompe d'incendie. En outre ces navires doivent disposer d'une pompe à main pour l'assèchement et l'incendie.

2.3. Chaque pompe d'incendie mue par une source d'énergie mécanique doit fournir:

- a) une quantité d'eau au moins égale au deux tiers de la quantité réglementaire d'une pompe d'assèchement;
- b) une pression d'au moins 0,2 N/m² au niveau des bouches d'incendie et doit pouvoir fonctionner pendant au moins:
 - 3 heures pour les navires ayant une longueur supérieure ou égale à 24 mètres;
 - 2 heures pour les autres navires.

2.4. Les sources d'énergie de secours entraînées par un moteur diesel autre qu'un moteur de propulsion doivent pouvoir être mises en marche à froid à l'aide d'un système manuel.

3. Réseau d'incendie:

3.1. Les diamètres du réseau d'incendie sont déterminés de façon à permettre l'utilisation efficace du débit total d'une pompe d'incendie.

3.2. Des sectionnements doivent être prévus pour permettre d'isoler du collecteur principal d'incendie chaque tuyauterie de refoulement des pompes d'incendie. Ces sectionnements sont situés au-dessus du pont de cloisonnement, en dehors du local des machines et doivent être en Position ouverte en service normal.

3.3. Le nombre et la répartition des bouches d'incendie sont tels qu'un jet d'eau au moins, fourni par une manche d'une seule pièce puisse atteindre un point quelconque du navire normalement accessible aux passagers ou à l'équipage en cours de navigation.

3.4. Des robinets ou dispositifs équivalents sont disposés sur les tuyautages de manière qu'une quelconque des manches puisse être débranchée pendant que les pompes sont en marche et continuent à alimenter des manches branchées sur les autres bouches d'incendie.

3.5. Il ne doit pas être utilisé pour les tuyaux d'incendie des matériaux dont les propriétés sont facilement altérées par la chaleur à moins qu'ils ne soient convenablement protégés.

3.6. Les tuyaux et bouches d'incendie sont disposés de manière que les manches puissent s'y adapter facilement.

4. Manches et lances:

4.1. La longueur des manches d'incendie doit être comprise entre 10 et 20 m.

Les manches sont pourvues des raccords et accessoires nécessaires.

4.2. A chaque bouche d'incendie correspond une manche qui lui est reliée en permanence.

Toutefois sur les ponts exposés aux intempéries les manches et leurs accessoires peuvent être groupés dans des armoires d'incendie judicieusement réparties.

4.3. Les manches d'incendie et leurs accessoires sont constamment maintenus en état de service.

Ils ne doivent être utilisés que pour l'extinction des incendies ou pour l'essai des systèmes d'incendie.

4.4. Diamètre des ajutages des lances (jet plein):

- a) pour les navires dont la longueur est supérieure ou égale à 24 mètres, le diamètre n'est pas inférieur à 12 mm;
- b) pour les autres navires, le diamètre n'est pas inférieur à 10 mm.

4.5. Toutes les lances sont munies d'un diffuseur d'un type approuvé donnant l'arrêt, le jet plein et le jet diffusé. L'arrêt doit être obtenu sans passer par la position « jet plein ».

4.6. Les robinets d'incendie, les manches, les lances et les raccords doivent répondre aux normes acceptées par le ministre chargé de la marine marchande.

5. Installation:

Il est prévu, outre les manches et les lances visées aux paragraphes ci-dessus, au moins une manche avec lance si la longueur du navire est inférieure à 24 mètres et au moins 2 manches avec lance si la longueur du navire est égale ou supérieure à 24 mètres.

6. Navires non pontés:

6.1. Sur les navires non pontés, il doit être prévu une pompe comportant une aspiration permanente à la mer et disposée de façon telle qu'il soit possible d'atteindre par un jet tout point du navire à l'aide d'une manche et d'une lance. Le diamètre de l'ajutage n'est pas inférieur à 7 mm. La pompe peut être à manœuvre manuelle.

6.2. Une installation d'extinction doit être prévue pour protéger l'appareil moteur depuis l'extérieur du local ou du capot.

6.3. L'installation ci-dessus doit être approuvée par l'autorité compétente.

Article 223-4.08

Protection des locaux de catégorie spéciale

Il est fait application des dispositions pertinentes de l'article 221-4.37S du présent règlement.

Article 223-4.09

Extincteurs d'incendie

1. Les caractéristiques, la surveillance, le choix des extincteurs et leurs modalités d'implantation sont fixés par le chapitre 322-2 du présent règlement.

2. Répartition:

2.1. Des extincteurs portatifs sont répartis en nombre convenable dans les locaux du navire notamment au voisinage des locaux contenant des matières dangereuses ou inflammables.

2.2. Il doit y avoir, pour l'ensemble des locaux habités et locaux de service, au moins trois extincteurs dont un au moins est adapté à la lutte contre les feux d'hydrocarbures si la longueur du navire est égale ou supérieure à 12 mètres; il doit y avoir au moins deux extincteurs si cette longueur est inférieure à 12 mètres. Ce nombre minimum est porté de deux à quatre si la pompe de secours prévue est une pompe à bras.

Un seul extincteur est exigé si la longueur du navire est inférieure à 6 mètres.

Article 223-4.10

Équipement de pompier

1. A bord des navires de longueur égale ou supérieure à 35 mètres, il est prévu deux équipements de pompier conformes aux dispositions de l'article 221-4.17 S du présent règlement.

2. Sur les navires de longueur inférieure à 35 mètres, l'équipement suivant est prévu:
—un appareil respiratoire type narguilé à prise d'air extérieur sur le pont, équipé d'un tuyau en matériau peu inflammable et d'une longueur suffisante;
—une lampe-torche;
—une paire de gants en matériau peu inflammable;
—une ligne de pompier;
—une pince à défoncer;
—un casque de chantier.

3. Un plan concernant la lutte contre l'incendie doit être placé dans un coffret étanche à l'extérieur du rouf sur les navires avec logements.

Article 223-4.11

Contrôle et surveillance - Entraînement de l'équipage

1.1. Pour les navires dont l'équipage est supérieur à 7 personnes, il doit exister à bord un rôle d'incendie tenu à jour.

1.2. 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.

1.3. Tous les navires doivent, pendant toute la durée des traversées et des séjours aux ports (sauf lorsqu'ils ne sont pas en service), être équipés en personnel et en matériel de manière à garantir que toute alerte d'incendie sera immédiatement reçue par un membre responsable de l'équipage.

1.4. Pour le rassemblement de l'équipage, il doit être installé un avertisseur spécial commandé depuis la passerelle ou le poste de sécurité. Cet avertisseur peut faire partie du système avertisseur général du navire mais il doit pouvoir être déclenché indépendamment de l'avertisseur prévu pour les locaux réservés aux passagers.

1.5. Il convient d'installer, dans tous les locaux d'habitation, locaux de service et postes de sécurité, un système de haut-parleur ou tout autre dispositif efficace de communication.

2.1. A bord des navires transportant des passagers en cabines, il est prévu un système de ronde et des dispositifs d'avertisseurs et de communication conformes aux dispositions des paragraphes 4 à 6 de l'article 221-4.40S du présent règlement.

3.1. Les différents appareils et installations doivent être tenus constamment en parfait état de fonctionnement et d'entretien.

3.2. Ils font à tour de rôle, au moins une fois par an, l'objet d'essais de bon fonctionnement ou de vérifications spéciales suivant leur nature.

3.3. La date et l'objet de ces vérifications sont mentionnés au journal de bord ou au registre spécial du service de sécurité du navire.

3.4. Par ailleurs l'équipage doit, sous l'autorité du capitaine, vérifier au moins une fois par semaine que tout le matériel est en bon ordre.

4.1. Sur tous les navires, l'équipage doit être formé en vue de la prévention et de la lutte contre l'incendie.

4.2. Plus particulièrement, chaque membre de l'équipage doit connaître les risques principaux d'incendie susceptibles de se présenter à bord et les moyens à mettre en œuvre pour combattre le feu efficacement.

4.3. Tout l'équipage devra être familiarisé avec le maniement réel des appareils dès l'embarquement à bord du navire.

4.4. Des exercices d'incendie doivent être effectués et accompagnés, au moins une fois par mois, d'informations complètes sur les dispositifs fixes d'extinction et, au moins une fois par semaine, d'exercices réels de mise en œuvre du collecteur et des manches d'incendie.

Article 223-4.12

Transport de marchandises dangereuses

Tous les navires neufs et existants effectuant des transports de marchandises dangereuses doivent satisfaire aux dispositions pertinentes de l'article 221-4.54 S dans les conditions fixées à l'article 221-4.01S.

CHAPITRE 223-5
INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Article 223-5.01

Sources principales d'énergie électrique

Tout navire doit posséder une source principale d'énergie électrique pour chaque ensemble de propulsion, capable d'assurer les services indispensables à cet ensemble, à la navigation et à la sécurité du navire. L'une des sources principales peut constituer la source de secours prévue à l'article 223-5.14 dès lors qu'elle répond également aux prescriptions contenues dans cet article.

Article 223-5.02

Nature du courant - Tensions

1. Le courant peut être continu ou alternatif.
2. Les tensions aux bornes des appareils utilisateurs ne doivent pas dépasser les valeurs ci-après:

2.1. En courant continu:

Force motrice	500 volts
Eclairage et appareils électrodomestiques, prises de courant	250 volts
Chauffage	250 volts
Appareils à très basse tension (T.B.T.)	55 volts

2.2. En courant alternatif:

Force motrice	500 volts
Appareils électrodomestiques d'une puissance supérieure à 3 kW (cuisine, buanderie, etc.)..	500 volts
Chauffage	500 volts
Eclairage, installations de télécommande et de télé contrôle, appareils électrodomestiques d'une puissance égale ou inférieure à 3 kW, et prises de courant.	250 volts
Appareils à très basse tension (T.B.T.)	55 volts

3. Les limites ci-dessus ne s'appliquent ni à la propulsion électrique, ni aux appareils alimentés en courant alternatif à fréquence non industrielle, ni, sous réserve de l'accord de l'autorité compétente, à certaines installations particulières.

4. Même à titre de secours, il est interdit d'alimenter par interposition de résistances ou d'autotransformateurs un circuit à partir d'un autre circuit à tension plus élevée. Sous réserve de l'accord de l'autorité compétente, cette interdiction ne s'applique ni aux circuits d'extension limitée situés à l'intérieur d'appareils, coffrets ou armoires, ni aux dispositifs de charge des batteries d'accumulateurs.

Article 223-5.03

Classement des installations.

1. Les installations électriques sont classées en deux catégories en fonction notamment de la plus grande des tensions existant en régime normal, aussi bien entre deux quelconques de leurs conducteurs qu'entre l'un d'eux et la masse.

1.1. Catégorie A (très basse tension):

Installations dans lesquelles la tension ne dépasse pas 55 volts en courant alternatif ou en courant continu et dans lesquelles aucun point du circuit n'est mis à la masse.

1.2. Catégorie B.

Installations dans lesquelles la tension ne dépasse pas 55 volts mais n'entrant pas dans la catégorie A, et installations dont la tension excède 55 volts en courant alternatif ou en courant continu.

2. Les installations de la catégorie B sont soumises aux règles particulières suivantes:

- a) les parties normalement sous tension doivent être inaccessibles au personnel non qualifié;
- b) les parties métalliques accessibles, non normalement sous tension, des appareils fixes ou des appareils portatifs faisant partie de l'équipement du navire doivent être mises à la masse dans les conditions définies à l'article 223-5.04 à moins qu'elles ne soient séparées des parties normalement sous tension par une isolation renforcée ou une double isolation.

3. L'emploi d'appareils portatifs à main de la catégorie B n'est pas autorisé dans les locaux ou emplacements où l'humidité exerce habituellement ses effets tels que salles de bains ou de douches.

Toutefois, l'utilisation, dans ces locaux ou emplacements, d'appareils portatifs à main, sous une tension de la catégorie B 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.

La mise en place de toutes prises de courant autres que celles alimentées sous une tension de la catégorie A (T.B.T.) ou par l'intermédiaire d'un transformateur de séparation conformément à ce qui est indiqué ci-avant est interdite dans les locaux considérés.

4. L'emploi d'une tension appartenant à la catégorie A (T.B.T.) est obligatoire pour les 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).

Il ne doit être placé dans les enceintes, locaux ou espaces considérés, aucune prise de courant autre qu'à très basse tension.

5. Lorsque des installations de deux catégories coexistent, les prises de courant doivent être d'un brochage différent et la tension utilisée indiquée par une plaque.

Article 223-5.04

Mise à la masse des installations de la catégorie B

1. Toutes les parties métalliques découvertes des machines et de l'équipement électrique, qui ne sont pas destinées à être mises sous tension mais peuvent l'être fortuitement, telles que carcasses, bâtis et enveloppes de moteurs ou de générateurs, d'équipements électriques divers, d'instruments de mesure et d'appareils analogues, doivent être mises à la masse. Cette mise à la masse doit être assurée de façon permanente au moyen de conducteurs de section convenable reliés à la coque ou à une prise de masse,

soigneusement fixés et protégés contre toute détérioration, à moins que la disposition même des appareils n'assure cette liaison de manière efficace.

Lorsqu'il est établi un conducteur de masse, la section de ce conducteur est déterminée de façon telle qu'en cas de défauts d'isolement provoquant l'établissement d'un courant:

- il ne se produise aucun échauffement important entraînant un risque d'incendie;
- il ne s'établisse pas de différence de potentiel dangereuse entre deux masses métalliques susceptibles d'être touchées simultanément par du personnel.

Sur les navires métalliques, la masse est constituée par la coque.

Sur les navires non métalliques, il doit être installé une prise de masse efficace spécialement conçue pour ce seul usage et toujours en contact avec la mer.

Ce qui précède ne s'applique pas nécessairement au petit appareillage et aux appareils électrodomestiques d'une puissance égale ou inférieure à 3 kW, à condition qu'ils soient construits et montés de manière à éviter tout danger d'accident dans les conditions normales d'utilisation.

2. Chaque tronçon accessible de gaine ou d'armure métallique des câbles, lorsqu'il en existe, doit être mis à la masse. Cette mise à la masse doit être effectuée de façon à satisfaire aux dispositions de l'article 223-5.22.

3. Les carcasses métalliques des lampes portatives, outils et accessoires portatifs similaires, faisant partie de l'équipement électrique du navire et alimentés sous une tension de la catégorie B doivent être mises à la masse par un conducteur de section convenable logé dans le câble d'alimentation, à moins qu'il ne soit pris des dispositions équivalentes telles que double isolement de l'appareil intéressé ou raccordement de cet appareil à un transformateur de séparation par l'intermédiaire d'un circuit secondaire de faible étendue n'ayant aucun point commun ni avec le circuit primaire, ni avec aucun autre circuit, ni aucun point relié à la masse.

4. Les prises de courant nécessaires à l'alimentation du réseau du bord par un réseau terrestre doivent être munies d'une prise de masse incorporée destinée à être reliée à la prise du réseau terrestre.

L'appareillage est conçu de telle manière que la mise à la terre s'effectue toujours en premier lieu.

Cette prise de courant est munie d'un interrupteur et est protégée contre les surcharges et courts-circuits, à l'exception du fil de masse qui est relié à la masse du navire.

Lorsqu'il s'agit d'une installation à courant alternatif, il doit être prévu à bord, de préférence à poste fixe entre les connecteurs et l'appareil de coupure du coffret de raccordement, un indicateur d'ordres de succession de phases.

Article 223-5.05

Systèmes de distribution

1. Les systèmes de distribution normaux qui peuvent coexister à bord d'un même navire sont les suivants:

a) en courant continu:

distribution à deux conducteurs isolés. b) en courant alternatif:

- distribution monophasée à deux conducteurs isolés avec ou sans prise médiane à la masse;
- distribution triphasée trois fils avec neutre isolé;
- distribution triphasée quatre fils avec neutre à la masse.

2. Tout autre système de distribution doit être soumis à l'agrément préalable de l'autorité compétente. Toutefois, les systèmes de distribution en courant continu et en courant alternatif avec retour par la coque peuvent être utilisés pour les circuits d'intercommunications, comme il est indiqué à l'article 223-5.20.

3. Dans les systèmes de distribution à neutre isolé, il doit être prévu un dispositif contrôlant en permanence le niveau de l'isolement du réseau primaire et signalant automatiquement l'existence d'un défaut.

Article 223-5.06

Emplacement du matériel électrique

1. Tout matériel électrique doit être situé dans des locaux ou emplacements convenablement ventilés et où des poussières, gaz ou vapeurs inflammables ne sont pas susceptibles de s'accumuler. Si pour des raisons d'exploitation une telle disposition ne peut être respectée, le matériel utilisé devra être de sécurité et d'un type autorisé.

2. Tout matériel électrique doit posséder des caractéristiques de protection contre les agents extérieurs et adaptées à ses conditions d'utilisation conformément aux dispositions pertinentes des recommandations de la Commission Electrotechnique Internationale (C.E.I.).

Article 223-5.07

Plans - Repères - Modifications

1. Des repères doivent être posés en différents points des circuits, de manière à en rendre aisée la surveillance par le personnel du bord. Des plaques indiquent la nature et la tension du courant.

2. Aucune modification ne doit être apportée à l'installation sans l'intervention d'un service compétent. Les plans conservés par le bord sont tenus à jour de toutes les modifications ainsi réalisées et les dates des modifications portées sur ces plans.

Article 223-5.08

Construction et installation des tableaux

1. Aucune pièce nue sous tension ne doit être installée sur la face avant des tableaux.

2. Les faces latérales et arrière des tableaux doivent être convenablement protégées; si la circulation autour des tableaux est prévue, elle doit pouvoir s'effectuer sans danger pour le personnel. Un tapis ou un caillebotis non conducteur est disposé au pied des tableaux.

3. Les tableaux principaux sont installés loin des matières inflammables et à l'abri des gaz explosifs, des fumées d'acide et des projections de vapeur d'eau ou d'autres liquides. En particulier, il ne doit pas exister de joints de tuyauteries à proximité, à moins que le tableau ne soit protégé au moyen d'un dispositif efficace.

4. Les tableaux électriques sont construits et installés conformément aux dispositions pertinentes des recommandations de la C.E.I.

Article 223-5.09*Protection des circuits aux tableaux principaux*

1. Chaque circuit branché sur les barres principales de distribution doit être, à son point de branchement, protégé sur chacun des pôles non à la masse contre les fortes surintensités par un appareil de protection dont le calibre nominal est approprié à la section des conducteurs; cet appareil de protection doit être doué d'un pouvoir de coupure au moins égal à l'intensité du courant qu'il peut être amené à couper dans les diverses éventualités que l'on peut envisager, compte tenu des conditions d'installation et y compris les courants de court-circuit.

2. Les appareils de protection sont soit des disjoncteurs ou des discontacteurs éventuellement associés à des fusibles à haut pouvoir de coupure, soit des coupe-circuit à fusibles. L'emploi des disjoncteurs est obligatoire quand l'intensité traversant normalement le circuit atteint ou dépasse 300 ampères.

Quand on emploie des coupe-circuit à fusible, des rechanges de fusibles doivent être prévus.

Article 223-5.10*Protection des génératrices*

1. Les génératrices à courant continu ou à courant alternatif doivent être pourvues, pour assurer leur protection contre les surcharges et les courts-circuits, d'un disjoncteur multipolaire assurant la coupure simultanée des pôles isolés et éventuellement du pôle mis à la masse. Toutefois, pour les génératrices d'une puissance inférieure à 50 kW, non destinées à être couplées en parallèle, cette protection peut être assurée par des fusibles d'un calibre au plus égal à 300 ampères; dans ce cas, un indicateur de surcharge ou un limiteur de courant doit être installé.

2. Si plusieurs génératrices sont susceptibles d'être couplées, chacune d'elles doit être protégée contre les retours de puissance.

Article 223-5. 11*Protection des circuits aux tableaux divisionnaires*

1. Les tableaux comportent sur chaque départ soit un disjoncteur multipolaire, soit un interrupteur multipolaire et un coupe-circuit à fusible sur chaque pôle isolé.

2. Toutefois, l'interrupteur placé sur un départ d'un tableau divisionnaire peut être supprimé lorsque le tableau ou l'appareil alimenté par ce départ comporte lui-même un appareil de coupure et est situé dans le même compartiment ou sur le même pont à proximité.

3. Les appareils de protection et les pièces nues sous tension doivent être accessibles uniquement au personnel qualifié.

4. Les appareils de coupure disposés sur les circuits terminaux d'éclairage peuvent être des interrupteurs unipolaires dans les locaux qui ne sont pas humides. La coupure unipolaire ne doit pas se faire sur le conducteur relié à la masse.

Article 223-5. 12

Dispositions relatives à l'incendie

1. La commande des moteurs électriques des ventilateurs d'aération des locaux de machines doit pouvoir être manœuvrée de l'extérieur de ces locaux.
2. Les pompes de transfert et de mouvement de combustible ainsi que les séparateurs de combustible doivent pouvoir être arrêtés d'un endroit situé hors des locaux dans lesquels ils se trouvent.

Article 223-5.13*Dispositions diverses*

1. L'éclairage des locaux de l'appareil moteur est réparti sur deux départs distincts au moins du tableau principal. Toutefois, l'un de ces départs peut être pris au tableau de la source de secours.

2. Les feux de navigation sont reliés séparément à un tableau affecté à ce seul service et alimenté directement par le tableau principal; un inverseur placé à l'arrivée du tableau des feux doit permettre d'alimenter également ce dernier par un autre circuit issu du tableau de secours.

3. Tout appareil à gouverner électrique ou électrohydraulique constitué de deux ensembles, disposés de manière à pouvoir fonctionner indépendamment l'un et l'autre, doit être alimenté par deux câbles issus du tableau principal. Toutefois, il peut être admis que l'un des circuits alimente également d'autres appareils pourvus que ceux-ci ne fonctionnent pas à la mer; les réglages des protections doivent éventuellement pouvoir être modifiés pour permettre le fonctionnement des moteurs de barre dans les conditions prévues ci-après.

Chacun de ces circuits a une section suffisante pour alimenter tous les moteurs qui peuvent être branchés et qui doivent fonctionner simultanément pour permettre de satisfaire aux conditions prescrites pour l'appareil à gouverner de secours. Ces circuits, sur toute leur longueur, doivent être aussi écartés que possible l'un de l'autre. Les circuits directement issus d'un tableau principal n'alimentent pas d'autres appareils.

Les moteurs actionnant l'appareil à gouverner et les circuits correspondants ne doivent être protégés que contre les courts-circuits; lorsqu'il s'agit de moteurs à induction, la protection doit agir en cas de rotor bloqué. Les moteurs doivent être cependant munis de dispositifs signalant l'existence de surcharges dangereuses pour la bonne tenue en service du matériel.

Des indicateurs de marche, arrêt, surcharge des moteurs électriques de l'appareil à gouverner doivent être disposés en un point où ils peuvent être rapidement observés et qui peut être soit la passerelle, soit un local de sécurité muni d'une liaison directe avec la passerelle.

Article 223-5.14*Source d'énergie de secours*

1. Une source autonome d'énergie de secours doit être prévue capable d'assurer pendant une durée de 6 heures l'éclairage de secours des postes de mise à l'eau des engins de sauvetage, des postes d'embarquement sur le pont et des plans d'aménagement, l'éclairage intérieur minimal de sécurité, le fonctionnement des feux de navigation, le réseau d'alarme intérieur et, s'il y a lieu, pendant un temps suffisant, le fonctionnement des installations fixes de détection prévue par le chapitre 223-4.

2. La source de secours doit pouvoir fonctionner sous une bande de 22,5 degrés conjuguée ou non avec une assiette de 10 degrés. Elle peut être constituée:

- a) soit par une batterie d'accumulateurs;
- b) soit par une génératrice entraînée par un moteur à combustion interne brûlant un combustible de point d'éclair supérieur ou égal à 43°C et provenant d'une caisse indépendante. Le dispositif de démarrage doit présenter toutes garanties d'efficacité.

3. La source de secours doit être installée en dehors du local des machines, au-dessus du pont de franc-bord, en un emplacement à la satisfaction de l'autorité compétente.

4. Toutes mesures doivent être prises pour assurer la vérification à intervalles réguliers du fonctionnement de l'ensemble de l'installation de secours.

Article 223-5.15

Nature et pose des canalisations électriques

1. Les câbles doivent être d'un type autorisé; ils doivent être notamment non propagateurs de la flamme et peuvent être à un ou plusieurs conducteurs.

2. La pose des câbles en vrac est à éviter. Sauf impossibilité, les câbles doivent être montés par nappes régulières.

Le câblage doit être supporté de manière à éviter toute détérioration par frottement ou par une autre cause; si nécessaire, il doit être fixé à l'aide de colliers si possible métalliques.

Sauf justifications particulières, les canalisations ne doivent pas passer dans les fonds ni dans les endroits où il y a risque d'immersion, même temporaire.

3. Des presse-étoupe ou dispositifs équivalents sont installés au passage des cloisons et des ponts étanches.

4. Les câbles doivent être protégés partout où ils sont exposés à des chocs; cette protection peut être assurée soit par une armure, soit par un capotage métallique ou tout autre dispositif mécaniquement équivalent .

5. Les épissures sont interdites. Les jonctions des conducteurs doivent se faire exclusivement soit dans les appareils eux-mêmes si leur construction le permet, soit au moyen de boîtes de jonction ou dérivation construites en matériaux non propagateurs de la flamme.

6. Les gaines et armures accessibles des câbles doivent être, lorsqu'elles existent, soigneusement mises à la masse, conformément à l'article 223-5.04 (§2).

7. Les conducteurs sont montés de manière à ne pas troubler le fonctionnement des compas magnétiques, non plus que des appareils électriques et électroniques.

Article 223-5. 16

Petit appareillage, appareils électrodomestiques - Prises de courant

1. Le petit appareillage et les appareils électrodomestiques doivent être adaptés à leur utilisation à bord des navires; ils satisfont aux prescriptions des articles 223-5.03 et 223-5.04 dans la mesure où elles leur sont applicables.

2. Dans les installations de catégorie B, les prises de courant susceptibles d'alimenter des appareils faisant partie de l'équipement du navire et comportant des parties métalliques devant être mises à la masse doivent posséder obligatoirement un élément de connexion de masse. Les dispositions appropriées doivent être prises pour que de tels appareils ne puissent être connectés qu'aux prises correspondantes. Le tracé de la partie fixe (socle) et de la partie mobile (fiche) de la prise de courant doit être tel que la connexion du conducteur de masse du câble d'alimentation d'un appareil mobile se fasse nécessairement la première et sans que ce conducteur risque d'être mis sous tension.

3. Dans les installations de catégorie B, les prises de courant situées l'extérieur doivent être de type protégé contre les paquets de mer et correspondre au degré de protection IP 56 des recommandations pertinentes de la C.E.I.

Article 223-5.17

Appareils de chauffage

Les radiateurs électriques doivent être d'un type autorisé.

Ils doivent être fixés à demeure et construits de façon à réduire le plus possible les risques d'incendie.

Il ne doit pas être installé de radiateurs dont l'élément chauffant expose les vêtements, rideaux ou autres articles similaires à se carboniser ou à prendre feu sous l'effet de la chaleur dégagée par cet élément.

L'emploi de radiateurs électriques constitués par des réflecteurs avec corps chauffant incandescent est interdit.

Article 223-5.18

Dispositions particulières à certains locaux

1. Les interrupteurs des lampes d'éclairage des soutes et des cales doivent être situés à l'extérieur de ces compartiments.

2. A l'intérieur des locaux pouvant recevoir des matières dangereuses ou inflammables, ou dans ceux où des mélanges de gaz ou de vapeurs inflammables sont susceptibles de s'accumuler, aucun équipement électrique ne doit être installé, à moins qu'il ne soit d'un type tel qu'il ne puisse provoquer l'inflammation ou l'explosion du mélange constitué, tel que, par exemple, un équipement de sécurité approprié d'un type autorisé. L'usage d'appareils portatifs est interdit dans les mêmes locaux, à moins qu'ils ne répondent aux mêmes conditions.

3. Dans les locaux ou emplacements où l'humidité exerce habituellement ses effets et tels que salles de bains ou douches, les équipements électriques sont disposés de manière à ne pouvoir être atteints par une personne au contact de l'eau.

La mise en place éventuelle, dans les mêmes locaux, de prises de courant n'est, de plus, autorisée que dans les limites de ce qui est prévu au paragraphe 3 de l'article 223-5.03.

Article 223-5.19

Batteries d'accumulateurs

1. Lorsqu'ils existent, les locaux de batteries doivent être convenablement ventilés: à cet effet, ils sont équipés d'aérations haute et basse débouchant à l'air libre. Il est interdit

d'installer dans les locaux de batteries ou dans les locaux en communication avec ceux-ci des appareils susceptibles de produire des arcs ou des étincelles à moins que ces appareils ne soient d'un type certifié de sécurité.

2. Lorsqu'elles ne sont pas installées dans des locaux réservés à cet usage, les batteries d'accumulateurs doivent être placées dans des caissons munis d'un couvercle. Ces caissons doivent résister à d'éventuels écoulements d'électrolyte. Ils doivent être convenablement ventilés en toutes circonstances.

Les batteries d'accumulateurs doivent être facilement accessibles.

Elles doivent être convenablement fixées de façon à prévenir tout risque de désarrimage sous l'effet des mouvements du navire.

3. Les petites batteries, telles que celles utilisées pour l'alimentation de réserve des installations radioélectriques, d'une puissance de charge inférieure à 0,2 kW, peuvent être installées à l'air libre ou dans des caissons situés où il est nécessaire. Des dispositions sont prises pour éviter que tout appareil radioélectrique ou autre appareil délicat puisse être endommagé par l'effet corrosif des gaz dégagés par la batterie.

4. Aucune batterie d'accumulateurs ne doit être installée dans un local habité, à l'exception des batteries de faible capacité et d'un type étanche.

5. Un dispositif permettant d'isoler les batteries est installé le plus près possible de celles-ci.

6. Les batteries d'accumulateurs doivent être équipées de dispositifs assurant leur protection contre les surcharges et les courts-circuits. Ces dispositifs doivent être installés dès la sortie des batteries, sur chaque pôle et avant les coupe-batteries.

Lorsque les moteurs sont à démarrage électrique, les batteries affectées à cet usage selon les prescriptions du paragraphe 3 de l'article 223-3.02 peuvent ne pas comporter de dispositif de sécurité contre les surcharges mais des dispositions doivent être prises pour éliminer tout risque de couplage en parallèle des batteries.

Lorsque les batteries d'accumulateurs servent à la fois au démarrage des moteurs et au service général, les dispositifs de protection sont installés à la satisfaction du centre de sécurité des navires.

Les batteries de secours alimentant les services essentiels ne sont munies que d'une protection contre les courts-circuits.

Article 223-5.20

Circuits de communications intérieures

Les circuits d'intercommunications, sonneries, téléphones, avertisseurs d'incendie, transmetteurs d'ordres, etc., satisfont aux conditions de l'article 223-5.15.

Les câbles sont isolés pour 250 volts au moins.

Les lignes téléphoniques, autres que celles alimentées par des piles ou celles qui font partie d'un réseau autogénérateur, sont munies, sur chaque pôle au départ du central, de coupe-circuit à fusibles ou d'appareils de protection équivalente. L'emploi du retour par la coque est autorisé pour les circuits d'intercommunications.

Article 223-5.21

Alimentation des installations de radiocommunications.

A bord des navires devant posséder une installation de radiocommunications, la puissance électrique disponible doit être suffisante pour assurer à tout moment, tant que le navire est à la mer, le fonctionnement à pleine puissance de l'émetteur principal, ainsi que pour charger toutes les batteries faisant partie de cette installation.

La source de réserve destinée à l'alimentation de l'installation de radiocommunication doit satisfaire aux dispositions de la division du présent règlement relative aux radiocommunications qui s'applique.

Article 223-5.22*Elimination des interférences et effets parasites d'origine électrique*

En vue d'éliminer les effets d'induction susceptibles de perturber le fonctionnement des appareils de radiocommunications, de navigation et de sécurité, les précautions suivantes doivent être prises:

1. Les canalisations électriques passant à l'intérieur ou à proximité des locaux contenant de tels appareils doivent être du type armé ou sous plomb et leur armure ou gaine doit être mise à la masse, conformément aux dispositions des articles 223-5.03 et 223-5.04 du présent chapitre.
2. Tout convertisseur ou génératrice situé dans ces locaux ou dans des emplacements tels qu'il peut produire des effets perturbant le fonctionnement de ces appareils doit être blindé ou au moins dans un coffret à blindage distinct et mis à la masse et antiparasité.
3. Les carcasses métalliques des appareils radioélectriques situés dans ces locaux ou dans des emplacements tels qu'ils peuvent produire des effets parasites doivent être mises à la masse.
4. En outre, les appareils radioélectriques autres que ceux des radiocommunications, de sécurité ou de radionavigation doivent, dans toute la mesure du possible, être installés dans des emplacements tels qu'ils ne puissent engendrer d'effets parasites.
5. Tout appareil ou machine électrique produisant des effets perturbateurs gênant le fonctionnement des appareils de radiocommunications de sécurité ou de navigation doit être antiparasité.
6. La protection des installations de radiocommunications doit être conforme aux dispositions du chapitre 216 du présent règlement. Notamment tout conducteur susceptible d'engendrer des perturbations et fixé à moins de 9 m d'un aérien ou du local des récepteurs radio sans interposition d'un pont ou cloison métallique, doit être gainé ou armé, l'armure ou la gaine étant mise à la masse.

Article 223-5.23*Essais avant mise en service*

Avant la mise en service du navire, on vérifie l'isolement des installations et on procède aux réglages nécessaires. Les résultats de ces mesures et de ces réglages sont consignés sur un registre spécial conservé à bord.

On procède ensuite à un essai de bon fonctionnement des appareils.

Article 223-5.24*Essais périodiques*

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 quatre ans. Les résultats des mesures sont portés au registre spécial mentionné à l'article 223-5.23.

CHAPITRE 223-6

EQUIPEMENT NAUTIQUE

Article 223-6.01

Poste de conduite du navire

1. A bord des navires de longueur égale ou supérieure à 12 mètres et, sur décision particulière fondée sur les conditions de navigation, à bord des navires de longueur inférieure à 12 mètres, le poste de conduite du navire doit être installé dans un abri ou passerelle de navigation.

2. La passerelle de navigation doit être située et aménagée de façon à offrir, depuis le poste de conduite normal, un champ de visibilité s'étendant sur un secteur d'horizon aussi grand que possible et, en tout cas, au moins de l'avant jusqu'à deux quarts sur l'arrière du travers de chaque bord.

Comptés depuis l'emplacement du timonier, les secteurs de visibilité 0/30 degrés de chaque bord doivent être, dans la mesure du possible, libres de tout obstacle à la vue; les secteurs obscurs doivent être le plus faible possible et chacun toujours inférieur à 3 degrés.

3. Depuis l'emplacement du timonier, la vue de la surface de la mer à l'avant de l'étrave ne doit pas, en aucun cas, être obstruée sur plus de deux longueurs du navire.

L'avant du navire doit être visible du poste de conduite, et les murailles bâbord et tribord visibles d'un point situé à proximité immédiate de la passerelle.

4. Le poste de conduite doit comporter, outre les appareils de conduite proprement dits, l'équipement nautique et les moyens de communication et de contrôle nécessaires à la navigation, à la manœuvre, à la sécurité et à l'abandon du navire. Autant que possible, les appareils essentiels à la navigation doivent être situés dans des emplacements offrant le champ de visibilité requis pour leur propre usage. Les appareils situés dans la passerelle doivent être conçus et installés de manière à écarter toute gêne pour la veille optique et acoustique du personnel de conduite et de veille.

5. Les vitres de la passerelle ou du poste de conduite ne doivent être ni polarisées, ni teintées.

L'une des vitres de la timonerie au moins doit être munie d'un essuie-glace.

Article 223-06.02

Commande de l'appareil à gouverner

1. La commande normale de l'appareil à gouverner doit être installée au poste de conduite du navire et comporter les organes de commande et de contrôle répondant aux dispositions du chapitre 223-3.

Cette commande, ainsi que celles de secours ou secondaires, doit pouvoir être actionnée à la main.

Tout dispositif de tenue automatique du cap, tel qu'un pilote automatique, doit être conçu, réalisé et installé pour permettre la reprise immédiate de la commande manuelle de l'appareil à gouverner en toutes circonstances, notamment dans les circonstances délicates de navigation. Le passage du pilotage automatique à la commande manuelle doit être

effectué par le chef de quart ou sous sa surveillance; un timonier qualifié doit être disponible sans délai pour assurer la commande manuelle.

2. Lorsque l'appareil à gouverner est mû par une source d'énergie, il doit être installé près de toute commande à distance de l'appareil à gouverner, en un endroit aisément visible pour l'homme de barre et le chef de quart, un indicateur affichant de manière exacte et précise l'orientation réelle du gouvernail ou du dispositif d'évolution.

Article 223-6.03

Moyens de liaison interne du poste de conduite du navire

Le poste de conduite du navire doit être équipé des moyens de communication internes et de contrôle énumérés ci-après dans le présent article.

1. Il doit être installé un appareil transmetteur d'ordres avec répétiteur ou un dispositif équivalent, doublé d'un deuxième moyen de transmission d'ordres indépendant du premier, tel que deuxième transmetteur d'ordres avec répétiteur ou moyen réversible de transmission de la voix, assurant une liaison efficace en toutes circonstances avec le ou les postes de conduite des machines de propulsion. Si la disposition interne ou les dimensions du navire rendent inutile l'équipement prévu ci-dessus, il peut n'être installé, sur décision de l'autorité compétente, qu'un moyen d'appel réversible tel que téléphone, porte-voix ou sonnerie. Si les moteurs de propulsion sont commandés directement du poste de conduite du navire, il doit être installé:

- au moins un moyen, réversible ou avec répétiteur, de transmission d'ordres au poste local de conduite de secours des moteurs de propulsion;
- un indicateur d'allure et de sens de marche des propulseurs répondant aux dispositions du chapitre 223-3;
- et, si les moteurs de propulsion ne sont pas surveillés sur place en permanence à la mer, les dispositifs de contrôle prévus pour ce cas au chapitre 223-3.

2. Par ailleurs, à moins que la disposition interne et les dimensions du navire ne rendent ces équipements inutiles, le poste de conduite du navire doit être relié par un moyen réversible de transmission de la voix, avec:

- les postes de commande, secondaires et de secours, de l'appareil à gouverner;
- l'emplacement du compas magnétique visé au paragraphe 1 de l'article 223-6.04 et, le cas échéant, avec le compas gyroscopique;
- l'installation radioélectrique et, le cas échéant, l'emplacement du radiogoniomètre. »
- l'appartement du capitaine, et avec les postes de manœuvre avant et arrière, s'ils sont distants de plus de 50 m ou hors de la vue directe du poste de conduite du navire.

3. De la passerelle, il doit être possible d'appeler et d'entrer en liaison phonique par un moyen réversible avec le personnel qui se trouve dans les locaux à passagers, sauf s'il existe un passage direct intérieur entre la passerelle et ces locaux.

4. En outre, il doit être installé au poste de conduite du navire les moyens prévus au chapitre 223-7 de la présente division, de diffusion de l'alerte et d'instructions en cas d'incident ou d'accident et pour l'évacuation du navire.

Article 223-6.04

Compas

1. Tout navire qui effectue une navigation de 3^e ou 4^e catégorie doit être équipé d'au moins un compas magnétique installé à poste fixe et permettant, de nuit comme de jour, la tenue du cap par l'homme de barre au poste de conduite du navire et, sur décision du

président de la commission de visite de mise en service, devant permettre la prise de relèvements sur tout l'horizon, directement ou au moyen de taximètres installés à portée de voix de ce compas.

Le président de la commission de visite de mise en service peut exiger, à bord des navires effectuant une navigation de 5^e catégorie, un compas répondant en tant que de besoin aux dispositions ci-dessus, eu égard aux conditions de navigation.

2. A bord des navires de longueur égale ou supérieure à 35 mètres effectuant une navigation de 3^e catégorie, il doit être installé un compas magnétique ou gyroscopique, ou un répéteur du compas gyroscopique à chacun des autres postes de commande, secondaires et de secours, de l'appareil à gouverner.

Le président de la commission de visite de mise en service peut, en considération des conditions de navigation ou de l'aménagement du navire, accepter une réduction du nombre des compas supplémentaires à bord des navires visés au présent paragraphe, à condition toutefois qu'il y ait à bord au moins un compas en plus de celui requis par les dispositions du paragraphe 1 du présent article.

3. Tout compas magnétique équipant un navire doit être d'un type approuvé, correctement compensé et muni de sa table ou courbe de déviations, tenue à jour.

Tout compas magnétique, et en tout cas celui visé au paragraphe 1 du présent article, doit être installé de manière que son fonctionnement ne puisse être perturbé du fait de la proximité de masses métalliques ou de matériaux magnétiques ou sous l'effet de champs électromagnétiques .

4. Tout compas gyroscopique doit être d'un type approuvé.

5. Tout compas, taximètre ou répéteur doit être équipé d'une alidade ou d'un dispositif de visée équivalent, sauf dispense accordée par le président de la commission de visite de mise en service.

Article 223-6.05

Moyens de signalisation pour prévenir les abordages

1. Les navires doivent être pourvus des fanaux et autres moyens de signalisation visuels et acoustiques qui sont prescrits par le règlement en vigueur pour prévenir les abordages en mer, et applicables à leur type.

Tous les fanaux, ainsi que les moyens de signalisation acoustiques, doivent être d'un type approuvé. Leur installation à bord doit répondre aux dispositions du règlement pour prévenir les abordages en mer.

Les feux d'impossibilité de manœuvre doivent être implantés de façon permanente sur le mât.

2. Les feux de navigation doivent être installés en double.

3. L'alimentation des fanaux électriques doit être réalisée conformément aux dispositions prévues dans le chapitre 223-5.

4. Les fanaux sont commandés par un tableau d'allumage installé en timonerie ou au poste de conduite, équipé d'un interrupteur et d'un témoin de bon fonctionnement en vision directe de l'homme de barre ou pourvu d'une alarme sonore. Tout navire doit être équipé d'un sifflet. Ce sifflet doit pouvoir être alimenté si possible par deux sources d'énergie

indépendantes. S'il existe un appareil automatique pour actionner le sifflet, l'automatisme de la commande du sifflet doit pouvoir être interrompu.

Article 223-6.06

Radar. Réflecteur radar

1. Les navires de longueur égale ou supérieure à 35 mètres doivent être équipés d'un radar.

Les navires dont la vitesse est supérieure à 20 nœuds doivent être équipés d'un radar du type « plein jour ».

2. Les navires qui ne présentent aucun matériau susceptible de produire un écho radar suffisant doivent être pourvus d'un dispositif réflecteur d'ondes radar d'un modèle efficace.

Article 223-6.07

Plans et documents à bord des navires

1. Les navires de longueur égale ou supérieure à 35 mètres effectuant une navigation de 3^e ou 4^e catégorie doivent posséder les plans et documents suivants, rédigés en français:

- plan d'ensemble du navire;
- plan ou schéma des capacités;
- échelle de charge;
- tableaux usuels de déplacement et de stabilité;
- plan de la machine;
- plan ou schéma des tuyautages d'assèchement
- plan ou schéma des tuyautages de combustible liquide;
- plan ou schéma des installations électriques;
- plan des dispositifs de défense contre l'incendie;
- plan de compartimentage indiquant l'emplacement des portes étanches;
- plan des ouvertures dans les murailles.

Les renseignements exigés à deux ou plusieurs des rubriques ci-dessus peuvent être réunis sur un même document, sous réserve que la clarté et la lisibilité ne soient pas affectées par une telle disposition. Les plans et documents doivent porter mention de leur origine et de leur date d'établissement.

2. Les plans, schémas et documents exigés à bord des navires de longueur égale ou supérieure à 35 mètres effectuant une navigation de 5^e catégorie et des navires de longueur inférieure à 35 mètres sont fixés par le président de la commission de visite de mise en service.

Article 223-6.08

Livre de bord

1. Sur tout navire, le journal de mer réglementaire doit être complété du livre de bord, coté. Ce livre, dont toutes les indications doivent être portées à l'encre, 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 à l'usage des officiers de quart sur la passerelle.

3. Le journal machine est tenu sous l'autorité du chef mécanicien qui y consigne par ordre chronologique tous les faits concernant le fonctionnement et l'entretien de l'appareil propulsif et des auxiliaires. Les navires possédant des appareils permettant un enregistrement automatique de renseignements devant figurer sur le journal machine sont dispensés de reproduire ces éléments sur le journal machine.

Quand la puissance effective, en service continu, de l'appareil moteur est inférieure à 300 kW, il n'est pas exigé de journal pour la machine mais dans ce cas le capitaine consigne sur le journal de passerelle les faits notables intéressant le service de la machine dont doit lui rendre compte le chef mécanicien.

4. Sur ces journaux sont également portés les renseignements et les diverses mentions prescrites par les textes réglementaires relatifs à la sécurité, au travail, à la discipline à bord, etc...

5. Sur les navires de longueur inférieure à 35 mètres, les journaux de passerelle, machine et radio peuvent être remplacés par un document unique où sont consignés les événements principaux intéressant la navigation et la sauvegarde de la vie humaine en mer.

Article 223-6.09

Matériels - Instruments et documents nautiques

1. Les tableaux 1, 2 et 3 suivants fixent les matériels, instruments et documents nautiques que doivent posséder les navires.

2. Le président de la commission de visite de mise en service peut dispenser les navires effectuant des voyages des 3^e et 4^e catégories des matériels, instruments et documents nautiques marqués d'un astérisque dans les tableaux lorsqu'il estime qu'ils ne sont pas indispensables pour la sécurité du navire.

L'équipement des navires de la 5^e catégorie est déterminé par le président de la commission de visite de mise en service. En cas de changement ultérieur de catégorie, le président de la commission de visite annuelle remplira à cet égard les attributions du président de commission de visite de mise en service.

Tableau 1 - **Instruments nautiques**

Objet	Nombre	Observations
Montre d'habitacle:		Avec indication des périodes de silence
— Sur la passerelle	1	
— Dans la machine	1*	
Baromètre	1	Exigé seulement sur les navires effectuant des voyages de 3 ^e catégorie
Thermomètre	2*	Un fixé dans la machine
Jumelles marines	1	De 8 x 30 minimum

Matériel de rechange et d'entretien pour compas gyroscopique	1 jeu	Matériel prévu par le constructeur de compas, lorsque le navire est pourvu d'un compas gyroscopique
Loch	1	Ou appareil équivalent
Sonde à main	1	D'au moins 50 mètres
Sondeur à ultrasons avec échelle de 0 à 300 mètres au moins	1	Sur les navires de longueur égale ou supérieure à 35 mètres

Tableau 2 - **Matériels divers**

Objet	Nombre	Observations
Signaux de détresse à parachute d'un type approuvé :		
— Sur les navires de 3 ^e catégorie	6	Ces signaux doivent être conservés dans des caissons étanches à l'humidité placés à proximité de la passerelle ou à l'intérieur de celle-ci
— Sur les navires de 4 ^e catégorie	3	
Signaux fumigènes flottants	2	
Pavillons N et C du Code International des signaux	1 de chaque	
Pavillon national	1	
Drisse pour signaux flottants	1	
Lampe torche permettant l'émission de signaux morse.	2	De type étanche

Tableau 3 - **Ouvrages et documents nautiques**

(Les ouvrages et documents doivent être à la disposition de l'officier intéressé)

Objet	Nombre	Observations
I. Ouvrages et documents du service hydrographique et océanographique de la marine		
Cartes, instructions nautiques, livres des phares et radiosignaux pour la navigation envisagée	1 jeu	Fixés par le président de la commission de visite de mise en service, doivent être tenus à jour
Annuaire des marées	1*	
Code international des signaux (édition française)	1*	Obligatoire sur les navires munis d'un appareil émetteur-récepteur de radiotéléphonie. Un tableau des signaux flottants doit être affiché.
Ouvrage n° 1 du service hydrographique de la marine (renseignements relatifs aux documents nautiques)	1*	
II. Autres ouvrages et documents.		
Règlement en vigueur pour prévenir les abordages en mer	1	Un tableau illustré résumant les feux et signaux que doivent porter les navires pour prévenir les abordages en mer, doit être affiché.
Signaux de sauvetage	1*	Un tableau illustré de ces signaux doit être affiché.
Balisage	1	Un tableau illustré des marques et feux de balisage doit être affiché.
Règlement en vigueur concernant la sécurité des navires à passagers de moins de 500	1*	

Rapporteur	2*	Ou instrument équivalent.
Compas à pointes sèches	2*	

Article 223-6.10

Installations de mouillage

1. Tout navire doit être pourvu de deux lignes de mouillage, à moins qu'il n'en soit disposé autrement, suivant la navigation envisagée, par l'autorité compétente.

2. Sur les navires de longueur égale ou supérieure à 35 mètres, les deux lignes de mouillage sont à poste, avec leurs ancres parées à mouiller, avec un moyen de saisissage et un moyen de freinage appropriés.

3. Sur les navires de longueur inférieure à 35 mètres, une des lignes de mouillage doit comporter une ancre à poste, parée à mouiller, et un dispositif de freinage approprié.

Cette ligne doit être en chaîne pour les navires de longueur égale ou supérieure à 24 mètres; sur les navires de longueur inférieure à 24 mètres, elle peut être constituée par une chaîne d'au moins 20 mètres et un câblot d'au moins 100 mètres.

La deuxième ligne de mouillage et son ancre sont disposées sur l'avant du navire; cette ligne de mouillage doit être constituée d'une chaîne d'au moins 20 mètres et d'un câblot.

4. Le poids des ancres, le diamètre et la résistance des chaînes et câblots doivent être conformes au règlement d'une société de classification agréée.

5. L'autorité compétente peut exiger, suivant la navigation envisagée, que les installations de mouillage des navires de longueur inférieure à 35 mètres soient conformes aux dispositions du paragraphe 1 ci-dessus.

Article 223-6.11

Matériel d'armement et de rechange

1. 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.

2. Les navires effectuant des transports spéciaux tels que 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.

3. Les tableaux 4 et 5 suivants fixent les matériels d'armement et de rechange de pont que doivent posséder les navires.

Le président de la commission de visite de mise en service peut dispenser les navires effectuant des voyages de 3^e ou 4^e catégorie des matériels d'armement et de rechange marqués d'un astérisque dans les tableaux lorsqu'il estime qu'ils ne sont pas indispensables pour la sécurité du navire.

L'équipement des navires de la 5^e catégorie est déterminé par le président de la commission de visite de mise en service. En cas de changement ultérieur de catégorie, 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.

Les matériels de rechange des machines principales, auxiliaires, des appareils à gouverner et des appareils de manœuvre doivent être conformes à la décision du président de la commission de visite de mise en service sans être inférieurs aux prescriptions existantes d'une société de classification agréée.

Tableau 4 - Matériel d'armement

Objet	Observations
Remorques, câbles et cordages d'amarrage.	
Madriers, planches*.	En quantité suffisante pour le navire envisagé
Outillages de charpentier et de calfat*	Avec étoupe, brai, mastic.
Ciment à prise rapide*.	Le président de la commission de visite fixe la quantité compte tenu de l'importance du navire.
Tapes en bois et capots en toiles ou autres dispositifs pour la fermeture des manches à air exposées à la mer*.	Un jeu complet. Ces tapes et capots doivent être marqués et emmagasinés dans un endroit bien connu du personnel et facilement accessible.
Echelle de coupée ou passerelle d'accès*	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.
Palan de fortune pour la manœuvre du gouvernail*	Un jeu.

Tableau 5 - Matériels de rechange - Pont

Objet	Observations
Manille d'assemblage des chaînes d'ancre.	Une par chaîne.
Manille de jonction de l'ancre.	Une par ancre.
Cordages et câbles assortis pour manœuvres courantes et amarrages	Un câble d'acier pour 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 mâts*.	Deux par mât

CHAPITRE 223-7
ENGINS DE SAUVETAGE

Article 223-7.01

Engins collectifs de sauvetage

1. Les navires doivent être équipés d'embarcations ou de radeaux de sauvetage de capacité totale égale au nombre de personnes présentes à bord.

2. Lorsque sont installés des embarcations de sauvetage, des radeaux de sauvetage sous bossoirs ou des canots de secours, il est fait application des dispositions pertinentes du chapitre 221-7 du présent règlement.

3. Radeaux de sauvetage et engins flottants:

3.1. Sur avis du chef de quartier d'exploitation du navire et de la commission de sécurité concernée, l'autorité compétente peut admettre des engins flottants à la place d'une partie des radeaux de sauvetage à bord des navires effectuant une navigation de 3^e ou 4^e catégorie s'il est établi avec certitude que les secours extérieurs peuvent intervenir sans délai et que, pendant le temps de séjour des personnes dans l'eau, aucun risque n'est normalement à craindre du fait des conditions hydrologiques et météorologiques, de l'obscurité et de la faune aquatique.

3.2. Dans ce cas, il doit y avoir des radeaux de sauvetage dont la capacité totale ne peut être inférieure à:

—50 p. 100 du nombre des personnes présentes à bord pour les navires navigant en 3^e catégorie;

—25 p. 100 du nombre des personnes présentes à bord pour les navires navigant en 4^e catégorie.

3.3. Les engins collectifs de sauvetage des navires navigant en 5^e catégorie sont déterminés par l'autorité compétente.

Sur les navires non pontés, leur capacité peut être réduite à 25 p. 100 du nombre total de personnes susceptibles d'être transportées si chacune de celles-ci peut disposer d'un engin flottant individuel du type « coussin flottant ».

3.4. Les radeaux de sauvetage gonflables doivent être d'un type approuvé de la classe III. Chaque radeau doit être arrimé en abord au moyen d'un dispositif de largage hydrostatique.

Les engins flottants doivent être d'un type approuvé.

3.5. L'expression « engins flottants » désigne un matériel flottant collectif ou individuel autre que les embarcations, radeaux, bouées et brassières de sauvetage, destiné à supporter un nombre déterminé de personnes qui se trouvent dans l'eau et d'une construction telle qu'il conserve sa forme et ses caractéristiques et réponde aux prescriptions du chapitre 333-7 du présent règlement.

Chaque engin flottant doit porter en caractères visibles et indélébiles les initiales du quartier d'immatriculation et le numéro d'immatriculation du navire auquel il appartient.

3.6. Les dispositions du présent paragraphe sont également applicables aux navires construits avant le 1^{er} septembre 1990, au plus tard lors du premier renouvellement du permis de navigation survenant après le 1^{er} juillet 1996. Toutefois lorsque la capacité complémentaire à embarquer excède trente, l'autorité compétente peut, après avis de la commission de sécurité concernée, et sans que le chiffre minimum annuel fixé puisse être inférieur à trente, accepter un plan d'échelonnement proposé par l'armateur.

Article 223-7.02*Dispositifs de mise à l'eau des radeaux de sauvetage*

Des dispositifs de mise à l'eau satisfaisant aux prescriptions de l'article 221-7.48 S du présent règlement doivent être prévus pour tous les radeaux de sauvetage à l'exception des radeaux dans lesquels l'embarquement se fait à partir d'un emplacement situé sur le pont à moins 4,5 m au-dessus de la flottaison d'exploitation la moins élevée et qui remplissent l'une des conditions suivantes:

- a) leur masse n'est pas supérieure à 185 kg; ou
- b) ils sont arrimés de manière à pouvoir être mis à l'eau directement depuis la position d'arrimage alors que le navire a une assiette défavorable pouvant atteindre 10 degrés et une gîte d'au moins 20 degrés d'un bord ou de l'autre.

Article 223-7.03*Arrimage des engins flottants*

Les engins flottants sont installés de telle manière qu'ils puissent être mis à l'eau en sécurité et rapidement, autant que possible indifféremment d'un bord ou de l'autre du navire.

Article 223-7.04*Eclairage de secours*

1. Un éclairage électrique suffisant pour satisfaire aux exigences de la sécurité doit être prévu dans les diverses parties du navire et particulièrement sur les ponts où se trouvent les embarcations et les radeaux de sauvetage. Des mesures doivent être prises pour l'éclairage des dispositifs de mise à l'eau des embarcations et des radeaux de sauvetage pendant leur mise à l'eau et immédiatement après.
2. Cet éclairage est alimenté par la source principale du navire et doit pouvoir l'être par la source d'énergie de secours.
3. La sortie de chaque tranche principale de cloisonnement occupée par les passagers ou l'équipage doit être éclairée en permanence par une lampe de secours alimentée par la source principale du navire et, en cas d'arrêt de celle-ci, par la source autonome de secours visée ci-dessus.

Article 223-7.05*Canot de secours*

1. Les navires d'une longueur égale ou supérieure à 35 mètres doivent être équipés d'un canot de secours.
2. Les navires qui effectuent une navigation de 4^e ou 5^e catégorie peuvent être dispensés de cette obligation par l'autorité compétente eu égard aux possibilités d'intervention de secours extérieures et aux conditions ambiantes dans les parages de navigation.
3. Le canot de secours doit être d'un type approuvé.

4. Une embarcation de sauvetage à moteur peut tenir lieu de canot de secours si elle est disposée et d'un type approuvé pour cette utilisation.

5. Les canots de secours peuvent être équipés d'un moteur hors-bord utilisant du combustible dont le point d'éclair est inférieur à 45°C sous réserve:

- a) que tout le combustible soit logé dans un réservoir amovible;
- b) que ce réservoir soit muni d'un dispositif d'obturation automatique en cas de disjonction du tuyautage de raccordement au moteur;
- c) que la quantité de combustible n'excède pas 25 dm³;
- d) que l'emplacement et l'arrimage du réservoir à bord soient tels qu'ils écartent tout danger dû à la présence de ce combustible.

Article 223-7.06

Bouées de sauvetage et brassières de sauvetage

1. A bord de tout navire, il doit être embarqué un nombre de bouées de sauvetage égal au plus grand nombre obtenu en divisant soit par 2,5 la longueur du navire en mètres, soit par 25 le nombre de passagers.

Toutefois, le nombre total de bouées de sauvetage exigé ne pourra excéder 24.

Les bouées doivent être d'un type approuvé et réparties en nombre égal de chaque bord.

L'équipement de signalisation optique peut être réduit à un appareil lumineux pour une bouée sur deux; cet équipement n'est pas exigé si le navire effectue une navigation de 4e ou 5^e catégorie de jour seulement.

2. A bord de tout navire, il doit être embarqué au moins une brassière de sauvetage pour chaque personne présente à bord.

Si ces brassières ne sont pas ajustables à la taille des enfants, des brassières supplémentaires pour enfants devront être embarquées en nombre satisfaisant. En plus, des brassières supplémentaires doivent être embarquées pour le personnel de quart et, dans la limite de 5 % du nombre total, pour les passagers logés en cabines. Les brassières doivent être entreposées:

- a) dans les cabines, près de chaque couchette, pour l'équipage et les passagers logés en cabines;
- b) sur la passerelle et près des issues de la machine, pour le personnel de quart;
- c) sous le siège de chaque passager ou dans un filet ou casier situé au-dessus de chaque place et aisément accessible pour les passagers transportés assis à l'abri;
- d) dans des caissons aisément accessibles et bien en évidence, dans les autres cas. Le nombre de brassières entreposées dans un même caisson ne doit pas excéder 30.

Les caissons portent la mention « brassières de sauvetage » ou un symbole approprié.

Les brassières « enfants » doivent être entreposées dans un ou plusieurs caissons spécifiques marqués et réservés à cet usage.

3. Les brassières doivent être d'un type approuvé conformément aux dispositions du chapitre 331-1 du présent règlement. Toutefois, sur les navires effectuant une navigation de 5^e catégorie, les brassières de sauvetage peuvent être soit d'un type approuvé « plaisance » conformément aux dispositions du chapitre 331-2 et satisfaisant à l'obligation de retournement du corps d'une personne inconsciente soit, si elles portent le marquage CE, du type 100 (NF/EN 395), ou du type 150 (NF/EN 396), à l'exclusion des modèles autres qu'à flottabilité inhérente totale.

Les navires existants doivent se conformer aux présentes dispositions pour le 1^{er} janvier 2000 au plus tard.

4. Chaque brassière et chaque bouée de sauvetage doivent porter en majuscules imprimées en caractères romains le nom et le port d'immatriculation du navire à bord duquel elles se trouvent.

Article 223-7.07

Diffusion générale

Tous les navires de longueur égale ou supérieure à 12 mètres doivent être équipés d'un moyen de diffusion générale permettant la diffusion de l'alerte et d'instructions en cas d'incident ou d'accident ou pour l'évacuation du navire.

Article 223-7.08

Entraînements

1. Tout le personnel doit être apte à la mise en œuvre des moyens collectifs de sauvetage en toutes circonstances.

2. A bord des navires dont l'équipage est supérieur à 7 personnes, il doit être établi un rôle d'abandon fixant de manière précise les fonctions de chaque membre de l'équipage.

3. Des exercices d'abandon avec rappel des consignes de mise en œuvre du matériel doivent être effectués. Les dates auxquelles ont lieu ces exercices sont inscrites au journal de bord.

Aussitôt après chaque appareillage, les passagers sont informés de l'emplacement des brassières de sauvetage et, dans toute la mesure du possible, il leur est fait une démonstration d'utilisation de la brassière.

Article 223-7.09

Rôle d'appel

1. Le rôle d'appel détermine les consignes à appliquer en cas de situation critique pour chaque personne à bord. Ces consignes doivent définir les signaux d'alarme générale en cas de situation critique, la façon dont l'ordre d'abandonner le navire sera donné, les mesures que l'équipage et les passagers doivent prendre lorsque les signaux d'alarme générale sont émis, les fonctions assignées aux différents membres de l'équipage, les effectifs des équipes chargées de lutter contre les incendies, les officiers responsables du bon état de fonctionnement des engins de sauvetage, des dispositifs de lutte contre l'incendie et les personnes occupant des postes clés les remplaçant.

Il doit être indiqué sur le rôle d'appel que l'ordre de mettre à la mer les engins de sauvetage et d'évacuer le navire ne peut être donné que par le capitaine ou à défaut par l'officier qui le remplace.

2. Les consignes du paragraphe 1 concernent:

- a) la fermeture des ouvertures (portes étanches, portes incendie sectionnements, dalots, hublots, claires-voies, conduits de ventilation, . . .);
- b) l'armement des embarcations, radeaux et autres engins de sauvetage;

- c) la présentation et la mise à l'eau des engins collectifs de sauvetage, la mise à disposition des brassières de sauvetage;
- d) le transport dans les engins collectifs de sauvetage du matériel radioélectrique de sauvetage.
- e) les tâches spéciales concernant l'utilisation du matériel et des installations de lutte contre l'incendie.

3. Les devoirs du personnel sont d'avertir les passagers, de vérifier qu'ils portent des vêtements appropriées, qu'ils ont endossé correctement leurs brassières de sauvetage, de les réunir et d'une manière générale de surveiller leurs mouvements.

4. Des illustrations et des consignes doivent être affichées dans tous les locaux à passagers, dans les postes d'équipage et bien en évidence aux postes de rassemblement. Elles indiquent à chaque personne son poste de rassemblement, ce qu'elle doit impérativement faire en cas de situation critique et la méthode à suivre pour endosser les brassières de sauvetage.

Dans chaque cabine doit être indiqué l'emplacement de la brassière ou de la combinaison qui lui est réservée.

CHAPITRE 223-8
HYGIENE - HABITABILITE

Article 223-8.01

Dispositions générales

Les prescriptions pertinentes de la division 215 du présent règlement sont applicables.

Article 223-8.02

Dispositions particulières

La hauteur libre sous barrot requise pour les locaux situés sous pont de franc-bord et normalement accessibles aux passagers ne doit pas être inférieure à 1,83 m.