

# TRACTATENBLAD

VAN HET

KONINKRIJK DER NEDERLANDEN

---

---

JAARGANG 1976 Nr. 157

---

---

A. TITEL

*Internationaal Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens  
op zee, 1974, met Bijlage;  
Londen, 1 november 1974*

B. TEKST <sup>1)</sup>

Van Verdrag en Bijlage is de Engelse tekst afgedrukt op blz. 3 e.v. en de Franse tekst op blz. 251 e.v. van dit *Tractatenblad*.

---

<sup>1)</sup> De Chinese, de Russische en de Spaanse tekst zijn niet afgedrukt.

**INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE  
SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974**

**THE CONTRACTING GOVERNMENTS,**

BEING DESIROUS of promoting safety of life at sea by establishing in common agreement uniform principles and rules directed thereto,

CONSIDERING that this end may best be achieved by the conclusion of a Convention to replace the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960, taking account of developments since that Convention was concluded,

HAVE AGREED as follows:

**ARTICLE I**

*General Obligations under the Convention*

(a) The Contracting Governments undertake to give effect to the provisions of the present Convention and the Annex thereto, which shall constitute an integral part of the present Convention. Every reference to the present Convention constitutes at the same time a reference to the Annex.

(b) The Contracting Governments undertake to promulgate all laws, decrees, orders and regulations and to take all other steps which may be necessary to give the present Convention full and complete effect, so as to ensure that, from the point of view of safety of life, a ship is fit for the service for which it is intended.

**ARTICLE II**

*Application*

The present Convention shall apply to ships entitled to fly the flag of States the Governments of which are Contracting Governments.

**ARTICLE III**

*Laws, Regulations*

The Contracting Governments undertake to communicate to and deposit with the Secretary-General of the Inter-Governmental Maritime Consultative Organization (hereinafter referred to as "the Organization"):

(a) a list of non-governmental agencies which are authorized to act in their behalf in the administration of measures for safety of life at sea for circulation to the Contracting Governments for the information of their officers;

- (b) the text of laws, decrees, orders and regulations which shall have been promulgated on the various matters within the scope of the present Convention;
- (c) a sufficient number of specimens of their Certificates issued under the provisions of the present Convention for circulation to the Contracting Governments for the information of their officers.

#### ARTICLE IV

##### *Cases of Force Majeure*

- (a) A ship, which is not subject to the provisions of the present Convention at the time of its departure on any voyage, shall not become subject to the provisions of the present Convention on account of any deviation from its intended voyage due to stress of weather or any other cause of *force majeure*.
- (b) Persons who are on board a ship by reason of *force majeure* or in consequence of the obligation laid upon the master to carry shipwrecked or other persons shall not be taken into account for the purpose of ascertaining the application to a ship of any provisions of the present Convention.

#### ARTICLE V

##### *Carriage of Persons in Emergency*

- (a) For the purpose of evacuating persons in order to avoid a threat to the security of their lives a Contracting Government may permit the carriage of a larger number of persons in its ships than is otherwise permissible under the present Convention.
- (b) Such permission shall not deprive other Contracting Governments of any right of control under the present Convention over such ships which come within their ports.
- (c) Notice of any such permission, together with a statement of the circumstances, shall be sent to the Secretary-General of the Organization by the Contracting Government granting such permission.

#### ARTICLE VI

##### *Prior Treaties and Conventions*

- (a) As between the Contracting Governments, the present Convention replaces and abrogates the International Convention for the Safety of Life at Sea which was signed in London on 17 June 1960.
- (b) All other treaties, conventions and arrangements relating to safety of life at sea, or matters appertaining thereto, at present in force between Governments parties to the present Convention shall continue to have full and complete effect during the terms thereof as regards:

- (i) ships to which the present Convention does not apply;
  - (ii) ships to which the present Convention applies, in respect of matters for which it has not expressly provided.
- (c) To the extent, however, that such treaties, conventions or arrangements conflict with the provisions of the present Convention, the provisions of the present Convention shall prevail.
- (d) All matters which are not expressly provided for in the present Convention remain subject to the legislation of the Contracting Governments.

## ARTICLE VII

### *Special Rules drawn up by Agreement*

When in accordance with the present Convention special rules are drawn up by agreement between all or some of the Contracting Governments, such rules shall be communicated to the Secretary-General of the Organization for circulation to all Contracting Governments.

## ARTICLE VIII

### *Amendments*

- (a) The present Convention may be amended by either of the procedures specified in the following paragraphs.
- (b) Amendments after consideration within the Organization:
- (i) Any amendment proposed by a Contracting Government shall be submitted to the Secretary-General of the Organization, who shall then circulate it to all Members of the Organization and all Contracting Governments at least six months prior to its consideration.
  - (ii) Any amendment proposed and circulated as above shall be referred to the Maritime Safety Committee of the Organization for consideration.
  - (iii) Contracting Governments of States, whether or not Members of the Organization, shall be entitled to participate in the proceedings of the Maritime Safety Committee for the consideration and adoption of amendments.
  - (iv) Amendments shall be adopted by a two-thirds majority of the Contracting Governments present and voting in the Maritime Safety Committee expanded as provided for in sub-paragraph (iii) of this paragraph (hereinafter referred to as "the expanded Maritime Safety Committee") on condition that at least one-third of the Contracting Governments shall be present at the time of voting.
  - (v) Amendments adopted in accordance with sub-paragraph (iv) of this paragraph shall be communicated by the Secretary-General of the Organization to all Contracting Governments for acceptance.

- (vi) (1) An amendment to an Article of the Convention or to Chapter I of the Annex shall be deemed to have been accepted on the date on which it is accepted by two-thirds of the Contracting Governments.
- (2) An amendment to the Annex other than Chapter I shall be deemed to have been accepted:
  - (aa) at the end of two years from the date on which it is communicated to Contracting Governments for acceptance; or
  - (bb) at the end of a different period, which shall not be less than one year, if so determined at the time of its adoption by a two-thirds majority of the Contracting Governments present and voting in the expanded Maritime Safety Committee.

However, if within the specified period either more than one-third of Contracting Governments, or Contracting Governments the combined merchant fleets of which constitute not less than fifty per cent of the gross tonnage of the world's merchant fleet, notify the Secretary-General of the Organization that they object to the amendment, it shall be deemed not to have been accepted.

- (vii) (1) An amendment to an Article of the Convention or to Chapter I of the Annex shall enter into force with respect to those Contracting Governments which have accepted it, six months after the date on which it is deemed to have been accepted, and with respect to each Contracting Government which accepts it after that date, six months after the date of that Contracting Government's acceptance.
- (2) An amendment to the Annex other than Chapter I shall enter into force with respect to all Contracting Governments, except those which have objected to the amendment under sub-paragraph (vi)(2) of this paragraph and which have not withdrawn such objections, six months after the date on which it is deemed to have been accepted. However, before the date set for entry into force, any Contracting Government may give notice to the Secretary-General of the Organization that it exempts itself from giving effect to that amendment for a period not longer than one year from the date of its entry into force, or for such longer period as may be determined by a two-thirds majority of the Contracting Governments present and voting in the expanded Maritime Safety Committee at the time of the adoption of the amendment.

(c) Amendment by a Conference:

- (i) Upon the request of a Contracting Government concurred in by at least one-third of the Contracting Governments, the Organization shall convene a Conference of Contracting Governments to consider amendments to the present Convention.
- (ii) Every amendment adopted by such a Conference by a two-thirds majority of the Contracting Governments present and voting shall

be communicated by the Secretary-General of the Organization to all Contracting Governments for acceptance.

- (iii) Unless the Conference decides otherwise, the amendment shall be deemed to have been accepted and shall enter into force in accordance with the procedures specified in sub-paragraphs (b)(vi) and (b)(vii) respectively of this Article, provided that references in these paragraphs to the expanded Maritime Safety Committee shall be taken to mean references to the Conference.
- (d)
  - (i) A Contracting Government which has accepted an amendment to the Annex which has entered into force shall not be obliged to extend the benefit of the present Convention in respect of the certificates issued to a ship entitled to fly the flag of a State the Government of which, pursuant to the provisions of sub-paragraph (b)(vi)(2) of this Article, has objected to the amendment and has not withdrawn such an objection, but only to the extent that such certificates relate to matters covered by the amendment in question.
  - (ii) A Contracting Government which has accepted an amendment to the Annex which has entered into force shall extend the benefit of the present Convention in respect of the certificates issued to a ship entitled to fly the flag of a State the Government of which, pursuant to the provisions of sub-paragraph (b)(vii)(2) of this Article, has notified the Secretary-General of the Organization that it exempts itself from giving effect to the amendment.
- (e) Unless expressly provided otherwise, any amendment to the present Convention made under this Article, which relates to the structure of a ship, shall apply only to ships the keels of which are laid or which are at a similar stage of construction, on or after the date on which the amendment enters into force.
- (f) Any declaration of acceptance of, or objection to, an amendment or any notice given under sub-paragraph (b)(vii)(2) of this Article shall be submitted in writing to the Secretary-General of the Organization, who shall inform all Contracting Governments of any such submission and the date of its receipt.
- (g) The Secretary-General of the Organization shall inform all Contracting Governments of any amendments which enter into force under this Article, together with the date on which each such amendment enters into force.

## ARTICLE IX

### *Signature, Ratification, Acceptance, Approval and Accession*

- (a) The present Convention shall remain open for signature at the Headquarters of the Organization from 1 November 1974 until 1 July 1975 and shall thereafter remain open for accession. States may become parties to the present Convention by:
  - (i) signature without reservation as to ratification, acceptance or approval; or

- (ii) signature subject to ratification, acceptance or approval, followed by ratification, acceptance or approval; or
  - (iii) accession.
- (b) Ratification, acceptance, approval or accession shall be effected by the deposit of an instrument to that effect with the Secretary-General of the Organization.
- (c) The Secretary-General of the Organization shall inform the Governments of all States which have signed the present Convention or acceded to it of any signature or of the deposit of any instrument of ratification, acceptance, approval or accession and the date of its deposit.

## ARTICLE X

### *Entry into Force*

- (a) The present Convention shall enter into force twelve months after the date on which not less than twenty-five States, the combined merchant fleets of which constitute not less than fifty per cent of the gross tonnage of the world's merchant shipping, have become parties to it in accordance with Article IX.
- (b) Any instrument of ratification, acceptance, approval or accession deposited after the date on which the present Convention enters into force shall take effect three months after the date of deposit.
- (c) After the date on which an amendment to the present Convention is deemed to have been accepted under Article VIII, any instrument of ratification, acceptance, approval or accession deposited shall apply to the Convention as amended.

## ARTICLE XI

### *Denunciation*

- (a) The present Convention may be denounced by any Contracting Government at any time after the expiry of five years from the date on which the Convention enters into force for that Government.
- (b) Denunciation shall be effected by the deposit of an instrument of denunciation with the Secretary-General of the Organization who shall notify all the other Contracting Governments of any instrument of denunciation received and of the date of its receipt as well as the date on which such denunciation takes effect.
- (c) A denunciation shall take effect one year, or such longer period as may be specified in the instrument of denunciation, after its receipt by the Secretary-General of the Organization.

**ARTICLE XII***Deposit and Registration*

- (a) The present Convention shall be deposited with the Secretary-General of the Organization who shall transmit certified true copies thereof to the Governments of all States which have signed the present Convention or acceded to it.
- (b) As soon as the present Convention enters into force, the text shall be transmitted by the Secretary-General of the Organization to the Secretary-General of the United Nations for registration and publication, in accordance with Article 102 of the Charter of the United Nations.

**ARTICLE XIII***Languages*

The present Convention is established in a single copy in the Chinese, English, French, Russian and Spanish languages, each text being equally authentic. Official translations in the Arabic, German and Italian languages shall be prepared and deposited with the signed original.

IN WITNESS WHEREOF the undersigned, being duly authorized by their respective Governments for that purpose, have signed the present Convention.

DONE AT LONDON this first day of November one thousand nine hundred and seventy-four.

## ANNEX

**CHAPTER I**  
**GENERAL PROVISIONS****PART A – APPLICATION, DEFINITIONS, ETC.****Regulation 1***Application*

- (a) Unless expressly provided otherwise, the present Regulations apply only to ships engaged on international voyages.
- (b) The classes of ships to which each Chapter applies are more precisely defined, and the extent of the application is shown, in each Chapter.

**Regulation 2***Definitions*

For the purpose of the present Regulations, unless expressly provided otherwise:

- (a) “Regulations” means the Regulations contained in the Annex to the present Convention.
- (b) “Administration” means the Government of the State whose flag the ship is entitled to fly.
- (c) “Approved” means approved by the Administration.
- (d) “International voyage” means a voyage from a country to which the present Convention applies to a port outside such country, or conversely.
- (e) A passenger is every person other than:
  - (i) the master and the members of the crew or other persons employed or engaged in any capacity on board a ship on the business of that ship; and
  - (ii) a child under one year of age.
- (f) A passenger ship is a ship which carries more than twelve passengers.
- (g) A cargo ship is any ship which is not a passenger ship.

- (h) A tanker is a cargo ship constructed or adapted for the carriage in bulk of liquid cargoes of an inflammable\* nature.
- (i) A fishing vessel is a vessel used for catching fish, whales, seals, walrus or other living resources of the sea.
- (j) A nuclear ship is a ship provided with a nuclear power plant.
- (k) "New ship" means a ship the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction on or after the date of coming into force of the present Convention.
- (l) "Existing ship" means a ship which is not a new ship.
- (m) A mile is 1,852 metres or 6,080 feet.

### **Regulation 3**

#### *Exceptions*

- (a) The present Regulations, unless expressly provided otherwise, do not apply to:
- (i) Ships of war and troopships.
  - (ii) Cargo ships of less than 500 tons gross tonnage.
  - (iii) Ships not propelled by mechanical means.
  - (iv) Wooden ships of primitive build.
  - (v) Pleasure yachts not engaged in trade.
  - (vi) Fishing vessels.
- (b) Except as expressly provided in Chapter V, nothing herein shall apply to ships solely navigating the Great Lakes of North America and the River St. Lawrence as far east as a straight line drawn from Cap des Rosiers to West Point, Anticosti Island and, on the north side of Anticosti Island, the 63rd Meridian.

### **Regulation 4**

#### *Exemptions*

- (a) A ship which is not normally engaged on international voyages but which, in exceptional circumstances, is required to undertake a single international voyage may be exempted by the Administration from any of the requirements of the present Regulations provided that it complies with safety requirements which are adequate in the opinion of the Administration for the voyage which is to be undertaken by the ship.
- (b) The Administration may exempt any ship which embodies features of a novel kind from any of the provisions of Chapters II-1, II-2, III and IV of these

\* "Inflammable" has the same meaning as "flammable".

Regulations the application of which might seriously impede research into the development of such features and their incorporation in ships engaged on international voyages. Any such ship shall, however, comply with safety requirements which, in the opinion of that Administration, are adequate for the service for which it is intended and are such as to ensure the overall safety of the ship and which are acceptable to the Governments of the States to be visited by the ship. The Administration which allows any such exemption shall communicate to the Organization particulars of same and the reasons therefor which the Organization shall circulate to the Contracting Governments for their information.

### **Regulation 5**

#### *Equivalents*

- (a) Where the present Regulations require that a particular fitting, material, appliance or apparatus, or type thereof, shall be fitted or carried in a ship, or that any particular provision shall be made, the Administration may allow any other fitting, material, appliance or apparatus, or type thereof, to be fitted or carried, or any other provision to be made in that ship, if it is satisfied by trial thereof or otherwise that such fitting, material, appliance or apparatus, or type thereof, or provision, is at least as effective as that required by the present Regulations.
- (b) Any Administration which so allows, in substitution, a fitting, material, appliance or apparatus, or type thereof, or provision, shall communicate to the Organization particulars thereof together with a report on any trials made and the Organization shall circulate such particulars to other Contracting Governments for the information of their officers.

## **PART B – SURVEYS AND CERTIFICATES**

### **Regulation 6**

#### *Inspection and Survey*

The inspection and survey of ships, so far as regards the enforcement of the provisions of the present Regulations and the granting of exemptions therefrom, shall be carried out by officers of the country in which the ship is registered, provided that the Government of each country may entrust the inspection and survey either to surveyors nominated for the purpose or to organizations recognized by it. In every case the Government concerned fully guarantees the completeness and efficiency of the inspection and survey.

### **Regulation 7**

#### *Surveys of Passenger Ships*

- (a) A passenger ship shall be subjected to the surveys specified below:
- (i) A survey before the ship is put in service.

(ii) A periodical survey once every twelve months.

(iii) Additional surveys, as occasion arises.

(b) The surveys referred to above shall be carried out as follows:

(i) The survey before the ship is put in service shall include a complete inspection of its structure, machinery and equipment, including the outside of the ship's bottom and the inside and outside of the boilers. This survey shall be such as to ensure that the arrangements, material, and scantlings of the structure, boilers and other pressure vessels and their appurtenances, main and auxiliary machinery, electrical installation, radio installation, radiotelegraph installations in motor lifeboats, portable radio apparatus for survival craft, life-saving appliances, fire protection, fire detecting and extinguishing appliances, radar, echo-sounding device, gyro-compass, pilot ladders, mechanical pilot hoists and other equipment, fully comply with the requirements of the present Convention, and of the laws, decrees, orders and regulations promulgated as a result thereof by the Administration for ships of the service for which it is intended. The survey shall also be such as to ensure that the workmanship of all parts of the ship and its equipment is in all respects satisfactory, and that the ship is provided with the lights, shapes, means of making sound signals and distress signals as required by the provisions of the present Convention and the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force.

(ii) The periodical survey shall include an inspection of the structure, boilers and other pressure vessels, machinery and equipment, including the outside of the ship's bottom. The survey shall be such as to ensure that the ship, as regards the structure, boilers and other pressure vessels and their appurtenances, main and auxiliary machinery, electrical installation, radio installation, radiotelegraph installations in motor lifeboats, portable radio apparatus for survival craft, life-saving appliances, fire protection, fire detecting and extinguishing appliances, radar, echo-sounding device, gyro-compass, pilot ladders, mechanical pilot hoists and other equipment, is in satisfactory condition and fit for the service for which it is intended, and that it complies with the requirements of the present Convention, and of the laws, decrees, orders and regulations promulgated as a result thereof by the Administration. The lights, shapes and means of making sound signals and the distress signals carried by the ship shall also be subject to the above-mentioned survey for the purpose of ensuring that they comply with the requirements of the present Convention and of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force.

(iii) A survey either general or partial, according to the circumstances, shall be made every time an accident occurs or a defect is discovered which affects the safety of the ship or the efficiency or completeness of its life-saving appliances or other equipment, or whenever any important repairs or renewals are made. The survey shall be such as to ensure that the necessary repairs or renewals have been effectively made, that the material and workmanship of such repairs are in all respects satisfactory, and that the ship complies in all respects with

the provisions of the present Convention and of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force, and of the laws, decrees, orders and regulations promulgated as a result thereof by the Administration.

- (c) (i) The laws, decrees, orders and regulations referred to in paragraph (b) of this Regulation shall be in all respects such as to ensure that, from the point of view of safety of life, the ship is fit for the service for which it is intended.
- (ii) They shall among other things prescribe the requirements to be observed as to the initial and subsequent hydraulic or other acceptable alternative tests to which the main and auxiliary boilers, connexions, steam pipes, high pressure receivers, and fuel tanks for internal combustion engines are to be submitted including the test procedures to be followed and the intervals between two consecutive tests.

### **Regulation 8**

#### *Surveys of Life-Saving Appliances and other Equipment of Cargo Ships*

The life-saving appliances, except a radiotelegraph installation in a motor lifeboat or a portable radio apparatus for survival craft, the echo-sounding device, the gyro-compass, and the fire-extinguishing appliances of cargo ships to which Chapters II-1, II-2, III and V apply shall be subject to initial and subsequent surveys as provided for passenger ships in Regulation 7 of this Chapter with the substitution of 24 months for 12 months in sub-paragraph (a)(ii) of that Regulation. The fire control plans in new ships and the pilot ladders, mechanical pilot hoists, lights, shapes and means of making sound signals carried by new and existing ships shall be included in the surveys for the purpose of ensuring that they comply fully with the requirements of the present Convention and, where applicable, the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force.

### **Regulation 9**

#### *Surveys of Radio and Radar Installations of Cargo Ships*

The radio and radar installations of cargo ships to which Chapters IV and V apply and any radiotelegraph installation in a motor lifeboat or portable radio apparatus for survival craft which is carried in compliance with the requirements of Chapter III shall be subject to initial and subsequent surveys as provided for passenger ships in Regulation 7 of this Chapter.

### **Regulation 10**

#### *Surveys of Hull, Machinery and Equipment of Cargo Ships*

The hull, machinery and equipment (other than items in respect of which Cargo Ship Safety Equipment Certificates, Cargo Ship Safety Radiotelegraphy Certificates or Cargo Ship Safety Radiotelephony Certificates are issued) of a

cargo ship shall be surveyed on completion and thereafter in such manner and at such intervals as the Administration may consider necessary in order to ensure that their condition is in all respects satisfactory. The survey shall be such as to ensure that the arrangements, material, and scantlings of the structure, boilers and other pressure vessels and their appurtenances, main and auxiliary machinery, electrical installations and other equipment are in all respects satisfactory for the service for which the ship is intended.

### **Regulation 11**

#### *Maintenance of Conditions after Survey*

After any survey of the ship under Regulations 7, 8, 9 or 10 of this Chapter has been completed, no change shall be made in the structural arrangements, machinery, equipment, etc. covered by the survey, without the sanction of the Administration.

### **Regulation 12**

#### *Issue of Certificates*

- (a) (i) A certificate called a Passenger Ship Safety Certificate shall be issued after inspection and survey to a passenger ship which complies with the requirements of Chapters II-1, II-2, III and IV and any other relevant requirements of the present Regulations.
- (ii) A certificate called a Cargo Ship Safety Construction Certificate shall be issued after survey to a cargo ship which satisfies the requirements for cargo ships on survey set out in Regulation 10 of this Chapter and complies with the applicable requirements of Chapters II-1 and II-2 other than those relating to fire-extinguishing appliances and fire control plans.
- (iii) A certificate called a Cargo Ship Safety Equipment Certificate shall be issued after inspection to a cargo ship which complies with the relevant requirements of Chapters II-1, II-2 and III and any other relevant requirements of the present Regulations.
- (iv) A certificate called a Cargo Ship Safety Radiotelegraphy Certificate shall be issued after inspection to a cargo ship, fitted with a radiotelegraph installation, which complies with the requirements of Chapter IV and any other relevant requirements of the present Regulations.
- (v) A certificate called a Cargo Ship Safety Radiotelephony Certificate shall be issued after inspection to a cargo ship, fitted with a radiotelephone installation, which complies with the requirements of Chapter IV and any other relevant requirements of the present Regulations.
- (vi) When an exemption is granted to a ship under and in accordance with the provisions of the present Regulations, a certificate called an Exemption Certificate shall be issued in addition to the certificates prescribed in this paragraph.

- (vii) Passenger Ship Safety Certificates, Cargo Ship Safety Construction Certificates, Cargo Ship Safety Equipment Certificates, Cargo Ship Safety Radiotelegraphy Certificates, Cargo Ship Safety Radiotelephony Certificates and Exemption Certificates shall be issued either by the Administration or by any person or organization duly authorized by it. In every case, that Administration assumes full responsibility for the Certificate.
- (b) Notwithstanding any other provision of the present Convention any certificate issued under, and in accordance with, the provisions of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960, which is current when the present Convention comes into force in respect of the Administration by which the certificate is issued, shall remain valid until it expires under the terms of Regulation 14 of Chapter I of that Convention.
- (c) A Contracting Government shall not issue certificates under, and in accordance with, the provisions of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960, 1948 or 1929, after the date on which acceptance of the present Convention by the Government takes effect.

### **Regulation 13**

#### *Issue of Certificate by another Government*

A Contracting Government may, at the request of the Administration, cause a ship to be surveyed and, if satisfied that the requirements of the present Regulations are complied with, shall issue certificates to the ship in accordance with the present Regulations. Any certificate so issued must contain a statement to the effect that it has been issued at the request of the Government of the country in which the ship is or will be registered, and it shall have the same force and receive the same recognition as a certificate issued under Regulation 12 of this Chapter.

### **Regulation 14**

#### *Duration of Certificates*

- (a) Certificates other than Cargo Ship Safety Construction Certificates, Cargo Ship Safety Equipment Certificates and Exemption Certificates shall be issued for a period of not more than 12 months. Cargo Ship Safety Equipment Certificates shall be issued for a period of not more than 24 months. Exemption Certificates shall not be valid for longer than the period of the certificates to which they refer.
- (b) If a survey takes place within two months before the end of the period for which a Cargo Ship Safety Radiotelegraphy Certificate or a Cargo Ship Safety Radiotelephony Certificate issued in respect of cargo ships of 300 tons gross tonnage and upwards, but less than 500 tons gross tonnage, was originally issued, that certificate may be withdrawn, and a new certificate may be issued which shall expire 12 months after the end of the said period.
- (c) If a ship at the time when its certificate expires is not in a port of the country in which it is registered, the certificate may be extended by the Admini-

stration, but such extension shall be granted only for the purpose of allowing the ship to complete its voyage to the country in which it is registered or is to be surveyed, and then only in cases where it appears proper and reasonable so to do.

(d) No certificate shall be thus extended for a longer period than five months, and a ship to which such extension is granted shall not, on its arrival in the country in which it is registered or the port in which it is to be surveyed, be entitled by virtue of such extension to leave that port or country without having obtained a new certificate.

(e) A certificate which has not been extended under the foregoing provisions of this Regulation may be extended by the Administration for a period of grace of up to one month from the date of expiry stated on it.

### **Regulation 15**

#### *Form of Certificates*

(a) All certificates shall be drawn up in the official language or languages of the country by which they are issued.

(b) The form of the certificates shall be that of the models given in the Appendix to the present Regulations. The arrangement of the printed part of the model certificates shall be exactly reproduced in the certificates issued, or in certified copies thereof, and the particulars inserted in the certificates issued, or in certified copies thereof, shall be in Roman characters and Arabic figures.

### **Regulation 16**

#### *Posting up of Certificates*

All certificates or certified copies thereof issued under the present Regulations shall be posted up in a prominent and accessible place in the ship.

### **Regulation 17**

#### *Acceptance of Certificates*

Certificates issued under the authority of a Contracting Government shall be accepted by the other Contracting Governments for all purposes covered by the present Convention. They shall be regarded by the other Contracting Governments as having the same force as certificates issued by them.

### **Regulation 18**

#### *Qualification of Certificates*

(a) If in the course of a particular voyage a ship has on board a number of persons less than the total number stated in the Passenger Ship Safety Certificate and is in consequence, in accordance with the provisions of the present Regula-

tions, free to carry a smaller number of lifeboats and other life-saving appliances than that stated in the Certificate, an annex may be issued by the Government, person or organization referred to in Regulation 12 or 13 of this Chapter.

(b) This annex shall state that in the circumstances there is no infringement of the provisions of the present Regulations. It shall be annexed to the Certificate and shall be substituted for it in so far as the life-saving appliances are concerned. It shall be valid only for the particular voyage for which it is issued.

### **Regulation 19**

#### *Control*

Every ship holding a certificate issued under Regulation 12 or Regulation 13 of this Chapter is subject in the ports of the other Contracting Governments to control by officers duly authorized by such Governments in so far as this control is directed towards verifying that there is on board a valid certificate. Such certificate shall be accepted unless there are clear grounds for believing that the condition of the ship or of its equipment does not correspond substantially with the particulars of that certificate. In that case, the officer carrying out the control shall take such steps as will ensure that the ship shall not sail until it can proceed to sea without danger to the passengers or the crew. In the event of this control giving rise to intervention of any kind, the officer carrying out the control shall inform the Consul of the country in which the ship is registered in writing forthwith of all the circumstances in which intervention was deemed to be necessary, and the facts shall be reported to the Organization.

### **Regulation 20**

#### *Privileges*

The privileges of the present Convention may not be claimed in favour of any ship unless it holds appropriate valid certificates.

## **PART C - CASUALTIES**

### **Regulation 21**

#### *Casualties*

(a) Each Administration undertakes to conduct an investigation of any casualty occurring to any of its ships subject to the provisions of the present Convention when it judges that such an investigation may assist in determining what changes in the present Regulations might be desirable.

(b) Each Contracting Government undertakes to supply the Organization with pertinent information concerning the findings of such investigations. No reports or recommendations of the Organization based upon such information shall disclose the identity or nationality of the ships concerned or in any manner fix or imply responsibility upon any ship or person.

**CHAPTER II-1****CONSTRUCTION - SUBDIVISION AND STABILITY,  
MACHINERY AND ELECTRICAL INSTALLATIONS****PART A - GENERAL****Regulation 1***Application*

- (a) (i) Unless expressly provided otherwise, this Chapter applies to new ships.
- (ii) Existing passenger ships and cargo ships shall comply with the following:
- (1) for ships the keels of which were laid or which were at a similar stage of construction on or after the date of coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960, the Administration shall ensure that the requirements which were applied under Chapter II of that Convention to new ships as defined in that Chapter are complied with;
  - (2) for ships the keels of which were laid or which were at a similar stage of construction on or after the date of coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1948, but before the date of coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960, the Administration shall ensure that the requirements which were applied under Chapter II of the 1948 Convention to new ships as defined in that Chapter are complied with;
  - (3) for ships the keels of which were laid or which were at a similar stage of construction before the date of coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1948, the Administration shall ensure that the requirements which were applied under Chapter II of that Convention to existing ships as defined in that Chapter are complied with;
  - (4) as regards the requirements of Chapter II-1 of the present Convention which are not contained in Chapter II of the 1960 and 1948 Conventions, the Administration shall decide which of these requirements shall be applied to existing ships as defined in the present Convention.
- (iii) A ship which undergoes repairs, alterations, modifications and outfitting related thereto shall continue to comply with at least the requirements previously applicable to the ship. An existing ship in such a case shall not, as a rule, comply to a lesser extent with the requirements for a new ship than it did before. Repairs, alterations

and modifications of a major character and outfitting related thereto should meet the requirements for a new ship in so far as the Administration deems reasonable and practicable.

- (b) For the purpose of this Chapter:
- (i) A new passenger ship is a passenger ship the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction on or after the date of coming into force of the present Convention, or a cargo ship which is converted to a passenger ship on or after that date, all other passenger ships being described as existing passenger ships.
  - (ii) A new cargo ship is a cargo ship the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction after the date of coming into force of the present Convention.
- (c) The Administration may, if it considers that the sheltered nature and conditions of the voyage are such as to render the application of any specific requirements of this Chapter unreasonable or unnecessary, exempt from those requirements individual ships or classes of ships belonging to its country which, in the course of their voyage, do not proceed more than 20 miles from the nearest land.
- (d) In the case of a passenger ship which is permitted under paragraph (c) of Regulation 27 of Chapter III to carry a number of persons on board in excess of the lifeboat capacity provided, it shall comply with the special standards of subdivision set out in paragraph (e) of Regulation 5 of this Chapter, and the associated special provisions regarding permeability in paragraph (d) of Regulation 4 of this Chapter, unless the Administration is satisfied that, having regard to the nature and conditions of the voyage, compliance with the other provisions of the Regulations of this Chapter and Chapter II-2 of the present Convention is sufficient.
- (e) In the case of passenger ships which are employed in special trades for the carriage of large numbers of special trade passengers, such as the pilgrim trade, the Administration, if satisfied that it is impracticable to enforce compliance with the requirements of this Chapter, may exempt such ships, when they belong to its country, from those requirements, provided that they comply fully with the provisions of:
- (i) the Rules annexed to the Special Trade Passenger Ships Agreement, 1971, and
  - (ii) the Rules annexed to the Protocol on Space Requirements for Special Trade Passenger Ships, 1973, when it enters into force.

## Regulation 2

### *Definitions*

For the purpose of this Chapter, unless expressly provided otherwise:

- (a) (i) A subdivision load line is a water-line used in determining the subdivision of the ship.

- (ii) The deepest subdivision load line is the water-line which corresponds to the greatest draught permitted by the subdivision requirements which are applicable.
- (b) The length of the ship is the length measured between perpendiculars taken at the extremities of the deepest subdivision load line.
- (c) The breadth of the ship is the extreme width from outside of frame to outside of frame at or below the deepest subdivision load line.
- (d) The draught is the vertical distance from the moulded base line amidships to the subdivision load line in question.
- (e) The bulkhead deck is the uppermost deck up to which the transverse watertight bulkheads are carried.
- (f) The margin line is a line drawn at least 76 millimetres (3 inches) below the upper surface of the bulkhead deck at side.
- (g) The permeability of a space is the percentage of that space which can be occupied by water.

The volume of a space which extends above the margin line shall be measured only to the height of that line.

(h) The machinery space is to be taken as extending from the moulded base line to the margin line and between the extreme main transverse watertight bulkheads bounding the spaces containing the main and auxiliary propelling machinery, boilers serving the needs of propulsion, and all permanent coal bunkers.

In the case of unusual arrangements, the Administration may define the limits of the machinery spaces.

(i) Passenger spaces are those which are provided for the accommodation and use of passengers, excluding baggage, store, provision and mail rooms.

For the purposes of Regulations 4 and 5 of this Chapter, spaces provided below the margin line for the accommodation and use of the crew shall be regarded as passenger spaces.

(j) In all cases volumes and areas shall be calculated to moulded lines.

## PART B - SUBDIVISION AND STABILITY\*

(Part B applies to passenger ships only, except that Regulation 19 also applies to cargo ships.)

### Regulation 3

#### *Floodable Length*

(a) The floodable length at any point of the length of a ship shall be determined by a method of calculation which takes into consideration the form, draught and other characteristics of the ship in question.

\* Instead of the requirements in this Part, the Regulations on Subdivision and Stability of Passenger Ships as an Equivalent to Part B of Chapter II of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960, adopted by the Organization by Resolution A.265(VIII), may be used, if applied, in their entirety.

(b) In a ship with a continuous bulkhead deck, the floodable length at a given point is the maximum portion of the length of the ship, having its centre at the point in question, which can be flooded under the definite assumptions set forth in Regulation 4 of this Chapter without the ship being submerged beyond the margin line.

- (c) (i) In the case of a ship not having a continuous bulkhead deck, the floodable length at any point may be determined to an assumed continuous margin line which at no point is less than 76 millimetres (3 inches) below the top of the deck (at side) to which the bulkheads concerned and the shell are carried watertight.
- (ii) Where a portion of an assumed margin line is appreciably below the deck to which bulkheads are carried, the Administration may permit a limited relaxation in the watertightness of those portions of the bulkheads which are above the margin line and immediately under the higher deck.

#### Regulation 4

##### *Permeability*

(a) The definite assumptions referred to in Regulation 3 of this Chapter relate to the permeabilities of the spaces below the margin line.

In determining the floodable length, a uniform average permeability shall be used throughout the whole length of each of the following portions of the ship below the margin line:

- (i) the machinery space as defined in Regulation 2 of this Chapter;
- (ii) the portion forward of the machinery space; and
- (iii) the portion abaft the machinery space.
- (b) (i) The uniform average permeability throughout the machinery space shall be determined from the formula –

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

where:

- a = volume of the passenger spaces, as defined in Regulation 2 of this Chapter, which are situated below the margin line within the limits of the machinery space;
- c = volume of between deck spaces below the margin line within the limits of the machinery space which are appropriated to cargo, coal or stores;
- v = whole volume of the machinery space below the margin line.
- (ii) Where it is shown to the satisfaction of the Administration that the average permeability as determined by detailed calculation is less than that given by the formula, the detailed calculated value may be used. For the purpose of such calculation, the permeabilities of passenger spaces, as defined in Regulation 2 of this Chapter, shall be taken as 95, that of all cargo, coal and store spaces as 60, and that

of double bottom, oil fuel and other tanks at such values as may be approved in each case.

(c) Except as provided in paragraph (d) of this Regulation, the uniform average permeability throughout the portion of the ship before (or abaft) the machinery space shall be determined from the formula -

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

where:

a = volume of the passenger spaces, as defined in Regulation 2 of this Chapter, which are situated below the margin line, before (or abaft) the machinery space, and

v = whole volume of the portion of the ship below the margin line before (or abaft) the machinery space.

(d) In the case of a ship which is permitted under paragraph (c) of Regulation 27 of Chapter III to carry a number of persons on board in excess of the lifeboat capacity provided, and is required under paragraph (d) of Regulation 1 of this Chapter to comply with special provisions, the uniform average permeability throughout the portion of the ship before (or abaft) the machinery space shall be determined from the formula -

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

where:

b = the volume of the spaces below the margin line and above the tops of floors, inner bottom, or peak tanks, as the case may be, which are appropriated to and used as cargo spaces, coal or oil fuel bunkers, store-rooms, baggage and mail rooms, chain lockers and fresh water tanks, before (or abaft) the machinery space; and

v = whole volume of the portion of the ship below the margin line before (or abaft) the machinery space.

In the case of ships engaged on services where the cargo holds are not generally occupied by any substantial quantities of cargo, no part of the cargo spaces is to be included in calculating "b".

(e) In the case of unusual arrangements the Administration may allow, or require, a detailed calculation of average permeability for the portions before or abaft the machinery space. For the purpose of such calculation, the permeability of passenger spaces as defined in Regulation 2 of this Chapter shall be taken as 95, that of spaces containing machinery as 85, that of all cargo, coal and store spaces as 60, and that of double bottom, oil fuel and other tanks at such value as may be approved in each case.

(f) Where a between deck compartment between two watertight transverse bulkheads contains any passenger or crew space, the whole of that compartment, less any space completely enclosed within permanent steel bulkheads and appropriated to other purposes, shall be regarded as passenger space. Where, however, the passenger or crew space in question is completely enclosed within permanent steel bulkheads, only the space so enclosed need be considered as passenger space.

**Regulation 5***Permissible Length of Compartments*

(a) Ships shall be as efficiently subdivided as is possible having regard to the nature of the service for which they are intended. The degree of subdivision shall vary with the length of the ship and with the service, in such manner that the highest degree of subdivision corresponds with the ships of greatest length, primarily engaged in the carriage of passengers.

(b) *Factor of Subdivision.* The maximum permissible length of a compartment having its centre at any point in the ship's length is obtained from the floodable length by multiplying the latter by an appropriate factor called the factor of subdivision.

The factor of subdivision shall depend on the length of the ship, and for a given length shall vary according to the nature of the service for which the ship is intended. It shall decrease in a regular and continuous manner:

- (i) as the length of the ship increases, and
- (ii) from a factor A, applicable to ships primarily engaged in the carriage of cargo, to a factor B, applicable to ships primarily engaged in the carriage of passengers.

The variations of the factors A and B shall be expressed by the following formulae (I) and (II) where L is the length of the ship as defined in Regulation 2 of this Chapter:

L in metres

$$A = \frac{58.2}{L - 60} + .18 \quad (L = 131 \text{ and upwards}) \dots\dots\dots(I)$$

L in feet

$$A = \frac{190}{L - 198} + .18 \quad (L = 430 \text{ and upwards})$$

L in metres

$$B = \frac{30.3}{L - 42} + .18 \quad (L = 79 \text{ and upwards}) \dots\dots\dots(II)$$

L in feet

$$B = \frac{100}{L - 138} + .18 \quad (L = 260 \text{ and upwards})$$

(c) *Criterion of Service.* For a ship of given length the appropriate factor of subdivision shall be determined by the Criterion of Service Numeral (hereinafter called the Criterion Numeral) as given by the following formulae (III) and (IV) where:

$C_s$  = the Criterion Numeral;

L = length of the ship, as defined in Regulation 2 of this Chapter;

M = the volume of the machinery space, as defined in Regulation 2 of this Chapter; with the addition thereto of the volume of any permanent oil fuel bunkers which may be situated above the inner bottom and before or abaft the machinery space;

P = the whole volume of the passenger spaces below the margin line, as defined in Regulation 2 of this Chapter;

V = the whole volume of the ship below the margin line;

$P_1 = KN$  where:

N = number of passengers for which the ship is to be certified,  
and

K has the following values:

	Value of K
Length in metres and volumes in cubic metres	.056L
Length in feet and volumes in cubic feet	.6L

Where the value of KN is greater than the sum of P and the whole volume of the actual passenger spaces above the margin line, the figure to be taken as  $P_1$  is that sum or two-thirds KN, whichever is the greater.

When  $P_1$  is greater than P -

$$C_s = 72 \frac{M + 2P_1}{V + P_1 - P} \dots\dots\dots(III)$$

and in other cases -

$$C_s = 72 \frac{M + 2P}{V} \dots\dots\dots(IV)$$

For ships not having a continuous bulkhead deck the volumes are to be taken up to the actual margin lines used in determining the floodable lengths.

(d) *Rules for Subdivision of Ships other than those covered by paragraph (e) of this Regulation*

- (i) The subdivision abaft the forepeak of ships 131 metres (430 feet) in length and upwards having a criterion numeral of 23 or less shall be governed by the factor A given by formula (I); of those having a criterion numeral of 123 or more by the factor B given by formula (II); and of those having a criterion numeral between 23 and 123 by the factor F obtained by linear interpolation between the factors A and B, using the formula:

$$F = A - \frac{(A - B)(C_s - 23)}{100} \dots\dots\dots(V)$$

Nevertheless, where the criterion numeral is equal to 45 or more and simultaneously the computed factor of subdivision as given by formula (V) is .65 or less, but more than .50, the subdivision abaft the forepeak shall be governed by the factor .50.

Where the factor F is less than .40 and it is shown to the satisfaction of the Administration to be impracticable to comply with the factor F in a machinery compartment of the ship, the subdivision of such compartment may be governed by an increased factor, which, however, shall not exceed .40.

- (ii) The subdivision abaft the forepeak of ships less than 131 metres (430 feet) but not less than 79 metres (260 feet) in length having a criterion numeral equal to S, where -

$$S = \frac{3,574 - 25L}{13} \text{ (L in metres)} = \frac{9,382 - 20L}{34} \text{ (L in feet)}$$

shall be governed by the factor unity; of those having a criterion numeral of 123 or more by the factor B given by the formula (II); of those having a criterion numeral between S and 123 by the factor F obtained by linear interpolation between unity and the factor B using the formula:

$$F = 1 - \frac{(1 - B)(C_s - S)}{123 - S} \dots\dots\dots (VI)$$

- (iii) The subdivision abaft the forepeak of ships less than 131 metres (430 feet) but not less than 79 metres (260 feet) in length and having a criterion numeral less than S, and of all ships less than 79 metres (260 feet) in length shall be governed by the factor unity, unless, in either case, it is shown to the satisfaction of the Administration to be impracticable to comply with this factor in any part of the ship, in which case the Administration may allow such relaxation as may appear to be justified, having regard to all the circumstances.
- (iv) The provisions of sub-paragraph (iii) of this paragraph shall apply also to ships of whatever length, which are to be certified to carry a number of passengers exceeding 12 but not exceeding -

$$\frac{L^2}{650} \text{ (in metres)} = \frac{L^2}{7,000} \text{ (in feet)}, \text{ or } 50, \text{ whichever is the less.}$$

(e) *Special Standards of Subdivision for Ships which are permitted under paragraph (c) of Regulation 27 of Chapter III to carry a number of persons on board in excess of the lifeboat capacity provided and are required under paragraph (d) of Regulation 1 of this Chapter to comply with special provisions*

- (i) (1) In the case of ships primarily engaged in the carriage of passengers, the subdivision abaft the forepeak shall be governed by a factor of .50 or by the factor determined according to paragraphs (c) and (d) of this Regulation, if less than .50.
- (2) In the case of such ships less than 91.5 metres (300 feet) in length, if the Administration is satisfied that compliance with such factor would be impracticable in a compartment, it may allow the length of that compartment to be governed by a higher factor provided the factor used is the lowest that is practicable and reasonable in the circumstances.
- (ii) Where, in the case of any ship whether less than 91.5 metres (300 feet) or not, the necessity of carrying appreciable quantities of cargo makes it impracticable to require the subdivision abaft the forepeak to be governed by a factor not exceeding .50, the standard of subdivision to be applied shall be determined in accordance with the following sub-paragraphs (1) to (5), subject to the condition that where the Administration is satisfied that insistence on strict compliance in any respect would be unreasonable, it may allow such alternative arrangement of the watertight bulkheads as appears to be justified on merits and will not diminish the general effectiveness of the subdivision.
  - (1) The provisions of paragraph (c) of this Regulation relating to the criterion numeral shall apply with the exception that in

calculating the value of  $P_1$  for berthed passengers K is to have the value defined in paragraph (c) of this Regulation, or 3.55 cubic metres (125 cubic feet), whichever is the greater, and for unberthed passengers K is to have the value 3.55 cubic metres (125 cubic feet).

- (2) The factor B in paragraph (b) of this Regulation shall be replaced by the factor BB determined by the following formula:

L in metres

$$BB = \frac{17.6}{L - 33} + .20 \quad (L = 55 \text{ and upwards})$$

L in feet

$$BB = \frac{57.6}{L - 108} + .20 \quad (L = 180 \text{ and upwards})$$

- (3) The subdivision abaft the forepeak of ships 131 metres (430 feet) in length and upwards having a criterion numeral of 23 or less shall be governed by the factor A given by formula (I) in paragraph (b) of this Regulation; of those having a criterion numeral of 123 or more by the factor BB given by the formula in sub-paragraph (ii)(2) of this paragraph; and of those having a criterion numeral between 23 and 123 by the factor F obtained by linear interpolation between the factors A and BB, using the formula:

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

except that if the factor F so obtained is less than .50 the factor to be used shall be either .50 or the factor calculated according to the provisions of sub-paragraph (d)(i) of this Regulation, whichever is the smaller.

- (4) The subdivision abaft the forepeak of ships less than 131 metres (430 feet) but not less than 55 metres (180 feet) in length having a criterion numeral equal to  $S_1$  where -

$$S_1 = \frac{3,712 - 25L}{19} \quad (L \text{ in metres})$$

$$S_1 = \frac{1,950 - 4L}{10} \quad (L \text{ in feet})$$

shall be governed by the factor unity; of those having a criterion numeral of 123 or more by the factor BB given by the formula in sub-paragraph (ii)(2) of this paragraph; of those having a criterion numeral between  $S_1$  and 123 by the factor F obtained by linear interpolation between unity and the factor BB using the formula:

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

except that in either of the two latter cases if the factor so obtained is less than .50 the subdivision may be governed by a factor not exceeding .50.

- (5) The subdivision abaft the forepeak of ships less than 131 metres (430 feet) but not less than 55 metres (180 feet) in length and having a criterion numeral less than  $S_1$  and of all ships less than 55 metres (180 feet) in length shall be governed by the factor unity, unless it is shown to the satisfaction of the Administration to be impracticable to comply with this factor in particular compartments, in which event the Administration may allow such relaxations in respect of those compartments as appear to be justified, having regard to all the circumstances, provided that the aftermost compartment and as many as possible of the forward compartments (between the forepeak and the after end of the machinery space) shall be kept within the floodable length.

### Regulation 6

#### *Special Rules concerning Subdivision*

- (a) Where in a portion or portions of a ship the watertight bulkheads are carried to a higher deck than in the remainder of the ship and it is desired to take advantage of this higher extension of the bulkheads in calculating the floodable length, separate margin lines may be used for each such portion of the ship provided that:
- (i) the sides of the ship are extended throughout the ship's length to the deck corresponding to the upper margin line and all openings in the shell plating below this deck throughout the length of the ship are treated as being below a margin line, for the purposes of Regulation 14 of this Chapter; and
  - (ii) the two compartments adjacent to the "step" in the bulkhead deck are each within the permissible length corresponding to their respective margin lines, and, in addition, their combined length does not exceed twice the permissible length based on the lower margin line.
- (b)
- (i) A compartment may exceed the permissible length determined by the rules of Regulation 5 of this Chapter provided the combined length of each pair of adjacent compartments to which the compartment in question is common does not exceed either the floodable length or twice the permissible length, whichever is the less.
  - (ii) If one of the two adjacent compartments is situated inside the machinery space, and the second is situated outside the machinery space, and the average permeability of the portion of the ship in which the second is situated differs from that of the machinery space, the combined length of the two compartments shall be adjusted to the mean average permeability of the two portions of the ship in which the compartments are situated.
  - (iii) Where the two adjacent compartments have different factors of subdivision, the combined length of the two compartments shall be determined proportionately.

(c) In ships 100 metres (330 feet) in length and upwards, one of the main transverse bulkheads abaft the forepeak shall be fitted at a distance from forward perpendicular which is not greater than the permissible length.

(d) A main transverse bulkhead may be recessed provided that all parts of the recess lie inboard of vertical surfaces on both sides of the ship, situated at a distance from the shell plating equal to one-fifth the breadth of the ship, as defined in Regulation 2 of this Chapter, and measured at right angles to the centre line at the level of the deepest subdivision load line.

Any part of a recess which lies outside these limits shall be dealt with as a step in accordance with paragraph (e) of this Regulation.

(e) A main transverse bulkhead may be stepped provided that it meets one of the following conditions:

- (i) the combined length of the two compartments, separated by the bulkhead in question, does not exceed either 90 per cent of the floodable length or twice the permissible length, except that in ships having a factor of subdivision greater than .9, the combined length of the two compartments in question shall not exceed the permissible length;
- (ii) additional subdivision is provided in way of the step to maintain the same measure of safety as that secured by a plane bulkhead;
- (iii) the compartment over which the step extends does not exceed the permissible length corresponding to a margin line taken 76 millimetres (3 inches) below the step.

(f) Where a main transverse bulkhead is recessed or stepped, an equivalent plane bulkhead shall be used in determining the subdivision.

(g) If the distance between two adjacent main transverse bulkheads, or their equivalent plane bulkheads, or the distance between the transverse planes passing through the nearest stepped portions of the bulkheads, is less than 3.05 metres (10 feet) plus 3 per cent of the length of the ship, or 10.67 metres (35 feet) whichever is the less, only one of these bulkheads shall be regarded as forming part of the subdivision of the ship in accordance with the provisions of Regulation 5 of this Chapter.

(h) Where a main transverse watertight compartment contains local subdivision and it can be shown to the satisfaction of the Administration that, after any assumed side damage extending over a length of 3.05 metres (10 feet) plus 3 per cent of the length of the ship, or 10.67 metres (35 feet) whichever is the less, the whole volume of the main compartment will not be flooded, a proportionate allowance may be made in the permissible length otherwise required for such compartment. In such a case the volume of effective buoyancy assumed on the undamaged side shall not be greater than that assumed on the damaged side.

(i) Where the required factor of subdivision is .50 or less, the combined length of any two adjacent compartments shall not exceed the floodable length.

**Regulation 7***Stability of Ships in Damaged Condition*

(a) Sufficient intact stability shall be provided in all service conditions so as to enable the ship to withstand the final stage of flooding of any one main compartment which is required to be within the floodable length.

Where two adjacent main compartments are separated by a bulkhead which is stepped under the conditions of sub-paragraph (e)(i) of Regulation 6 of this Chapter the intact stability shall be adequate to withstand the flooding of those two adjacent main compartments.

Where the required factor of subdivision is .50 or less but more than .33 intact stability shall be adequate to withstand the flooding of any two adjacent main compartments.

Where the required factor of subdivision is .33 or less the intact stability shall be adequate to withstand the flooding of any three adjacent main compartments.

- (b) (i) The requirements of paragraph (a) of this Regulation shall be determined by calculations which are in accordance with paragraphs (c), (d) and (f) of this Regulation and which take into consideration the proportions and design characteristics of the ship and the arrangement and configuration of the damaged compartments. In making these calculations the ship is to be assumed in the worst anticipated service condition as regards stability.
- (ii) Where it is proposed to fit decks, inner skins or longitudinal bulkheads of sufficient tightness to seriously restrict the flow of water, the Administration shall be satisfied that proper consideration is given to such restrictions in the calculations.
- (iii) In cases where the Administration considers the range of stability in the damaged condition to be doubtful, it may require investigation thereof.
- (c) For the purpose of making damage stability calculations the volume and surface permeabilities shall be in general as follows:

Spaces	Permeability
Appropriated to Cargo, Coal or Stores	60
Occupied by Accommodation	95
Occupied by Machinery	85
Intended for Liquids	0 or 95*

Higher surface permeabilities are to be assumed in respect of spaces which, in the vicinity of the damage waterplane, contain no substantial quantity of accommodation or machinery and spaces which are not generally occupied by any substantial quantity of cargo or stores.

- (d) Assumed extent of damage shall be as follows:
- (i) longitudinal extent: 3.05 metres (10 feet) plus 3 per cent of the length of the ship, or 10.67 metres (35 feet) whichever is the less. Where the

\* Whichever results in the more severe requirements.

required factor of subdivision is .33 or less the assumed longitudinal extent of damage shall be increased as necessary so as to include any two consecutive main transverse watertight bulkheads;

- (ii) transverse extent (measured inboard from the ship's side, at right angles to the centre line at the level of the deepest subdivision load line): a distance of one-fifth of the breadth of the ship, as defined in Regulation 2 of this Chapter; and
  - (iii) vertical extent: from the base line upwards without limit.
  - (iv) If any damage of lesser extent than that indicated in sub-paragraphs (i), (ii) and (iii) of this paragraph would result in a more severe condition regarding heel or loss of metacentric height, such damage shall be assumed in the calculations.
- (e) Unsymmetrical flooding is to be kept to a minimum consistent with efficient arrangements. Where it is necessary to correct large angles of heel, the means adopted shall, where practicable, be self-acting, but in any case where controls to cross-flooding fittings are provided they shall be operable from above the bulkhead deck. These fittings together with their controls as well as the maximum heel before equalization shall be acceptable to the Administration. Where cross-flooding fittings are required the time for equalization shall not exceed 15 minutes. Suitable information concerning the use of cross-flooding fittings shall be supplied to the master of the ship.\*
- (f) The final conditions of the ship after damage and, in the case of unsymmetrical flooding, after equalization measures have been taken shall be as follows:
- (i) in the case of symmetrical flooding there shall be a positive residual metacentric height of at least 50 millimetres (2 inches) as calculated by the constant displacement method;
  - (ii) in the case of unsymmetrical flooding the total heel shall not exceed seven degrees, except that, in special cases, the Administration may allow additional heel due to the unsymmetrical moment, but in no case shall the final heel exceed fifteen degrees;
  - (iii) in no case shall the margin line be submerged in the final stage of flooding. If it is considered that the margin line may become submerged during an intermediate stage of flooding, the Administration may require such investigations and arrangements as it considers necessary for the safety of the ship.
- (g) The master of the ship shall be supplied with the data necessary to maintain sufficient intact stability under service conditions to enable the ship to withstand the critical damage. In the case of ships requiring cross-flooding the master of the ship shall be informed of the conditions of stability on which the calculations of heel are based and be warned that excessive heeling might result should the ship sustain damage when in a less favourable condition.

\* Reference is made to the Recommendation on a Standard Method for Establishing Compliance with the Requirements for Cross-Flooding Arrangements in Passenger Ships, adopted by the Organization by Resolution A.266(VIII).

- (h) (i) No relaxation from the requirements for damage stability may be considered by the Administration unless it is shown that the intact metacentric height in any service condition necessary to meet these requirements is excessive for the service intended.
- (ii) Relaxations from the requirements for damage stability shall be permitted only in exceptional cases and subject to the condition that the Administration is to be satisfied that the proportions, arrangements and other characteristics of the ship are the most favourable to stability after damage which can practically and reasonably be adopted in the particular circumstances.

### **Regulation 8**

#### *Ballasting*

When ballasting with water is necessary, the water ballast should not in general be carried in tanks intended for oil fuel. In ships in which it is not practicable to avoid putting water in oil fuel tanks, oily-water separator equipment to the satisfaction of the Administration shall be fitted, or other alternative means acceptable to the Administration shall be provided for disposing of the oily-water ballast.

### **Regulation 9**

#### *Peak and Machinery Space Bulkheads, Shaft Tunnels, etc.*

- (a) (i) A ship shall have a forepeak or collision bulkhead, which shall be watertight up to the bulkhead deck. This bulkhead shall be fitted not less than 5 per cent of the length of the ship, and not more than 3.05 metres (10 feet) plus 5 per cent of the length of the ship from the forward perpendicular.
  - (ii) If the ship has a long forward superstructure, the forepeak bulkhead shall be extended weathertight to the deck next above the bulkhead deck. The extension need not be fitted directly over the bulkhead below, provided it is at least 5 per cent of the length of the ship from the forward perpendicular, and the part of the bulkhead deck which forms the step is made effectively weathertight.
- (b) An afterpeak bulkhead, and bulkheads dividing the machinery space, as defined in Regulation 2 of this Chapter, from the cargo and passenger spaces forward and aft, shall also be fitted and made watertight up to the bulkhead deck. The afterpeak bulkhead may, however, be stepped below the bulkhead deck, provided the degree of safety of the ship as regards subdivision is not thereby diminished.
- (c) In all cases stern tubes shall be enclosed in watertight spaces of moderate volume. The stern gland shall be situated in a watertight shaft tunnel or other watertight space separate from the stern tube compartment and of such volume that, if flooded by leakage through the stern gland, the margin line will not be submerged.

**Regulation 10***Double Bottoms*

(a) A double bottom shall be fitted extending from the forepeak bulkhead to the afterpeak bulkhead as far as this is practicable and compatible with the design and proper working of the ship.

- (i) In ships 50 metres (165 feet) and under 61 metres (200 feet) in length a double bottom shall be fitted at least from the machinery space to the forepeak bulkhead, or as near thereto as practicable.
- (ii) In ships 61 metres (200 feet) and under 76 metres (249 feet) in length a double bottom shall be fitted at least outside the machinery space, and shall extend to the fore and after peak bulkheads, or as near thereto as practicable.
- (iii) In ships 76 metres (249 feet) in length and upwards, a double bottom shall be fitted amidships, and shall extend to the fore and after peak bulkheads, or as near thereto as practicable.

(b) Where a double bottom is required to be fitted its depth shall be to the satisfaction of the Administration and the inner bottom shall be continued out to the ship's sides in such a manner as to protect the bottom to the turn of the bilge. Such protection will be deemed satisfactory if the line of intersection of the outer edge of the margin plate with the bilge plating is not lower at any part than a horizontal plane passing through the point of intersection with the frame line amidships of a transverse diagonal line inclined at 25 degrees to the base line and cutting it at a point one-half the ship's moulded breadth from the middle line.

(c) Small wells constructed in the double bottom in connexion with drainage arrangements of holds, etc., shall not extend downwards more than necessary. The depth of the well shall in no case be more than the depth less 457 millimetres (18 inches) of the double bottom at the centreline, nor shall the well extend below the horizontal plane referred to in paragraph (b) of this Regulation. A well extending to the outer bottom is, however, permitted at the after end of the shaft tunnel of screw-ships. Other wells (e.g., for lubricating oil under main engines) may be permitted by the Administration if satisfied that the arrangements give protection equivalent to that afforded by a double bottom complying with this Regulation.

(d) A double bottom need not be fitted in way of watertight compartments of moderate size used exclusively for the carriage of liquids, provided the safety of the ship, in the event of bottom or side damage, is not, in the opinion of the Administration, thereby impaired.

(e) In the case of ships to which the provisions of paragraph (d) of Regulation 1 of this Chapter apply and which are engaged on regular service within the limits of a short international voyage as defined in Regulation 2 of Chapter III, the Administration may permit a double bottom to be dispensed with in any part of the ship which is subdivided by a factor not exceeding .50, if satisfied that the fitting of a double bottom in that part would not be compatible with the design and proper working of the ship.

**Regulation 11***Assigning, Marking and Recording of Subdivision Load Lines*

- (a) In order that the required degree of subdivision shall be maintained, a load line corresponding to the approved subdivision draught shall be assigned and marked on the ship's sides. A ship having spaces which are specially adapted for the accommodation of passengers and the carriage of cargo alternatively may, if the owners desire, have one or more additional load lines assigned and marked to correspond with the subdivision draughts which the Administration may approve for the alternative service conditions.
- (b) The subdivision load lines assigned and marked shall be recorded in the Passenger Ship Safety Certificate, and shall be distinguished by the notation C.1 for the principal passenger condition, and C.2, C.3, etc., for the alternative conditions.
- (c) The freeboard corresponding to each of these load lines shall be measured at the same position and from the same deck line as the freeboards determined in accordance with the International Convention respecting Load Lines in force.
- (d) The freeboard corresponding to each approved subdivision load line and the conditions of service for which it is approved, shall be clearly indicated on the Passenger Ship Safety Certificate.
- (e) In no case shall any subdivision load line mark be placed above the deepest load line in salt water as determined by the strength of the ship and/or the International Convention respecting Load Lines in force.
- (f) Whatever may be the position of the subdivision load line marks, a ship shall in no case be loaded so as to submerge the load line mark appropriate to the season and locality as determined in accordance with the International Convention respecting Load Lines in force.
- (g) A ship shall in no case be so loaded that when she is in salt water the subdivision load line mark appropriate to the particular voyage and condition of service is submerged.

**Regulation 12***Construction and Initial Testing of Watertight Bulkheads, etc.*

- (a) Each watertight subdivision bulkhead, whether transverse or longitudinal, shall be constructed in such a manner that it shall be capable of supporting, with a proper margin of resistance, the pressure due to the maximum head of water which it might have to sustain in the event of damage to the ship but at least the pressure due to a head of water up to the margin line. The construction of these bulkheads shall be to the satisfaction of the Administration.
- (b) (i) Steps and recesses in bulkheads shall be watertight and as strong as the bulkhead at the place where each occurs.

- (ii) Where frames or beams pass through a watertight deck or bulkhead, such deck or bulkhead shall be made structurally watertight without the use of wood or cement.
- (c) Testing main compartments by filling them with water is not compulsory. When testing by filling with water is not carried out, a hose test is compulsory; this test shall be carried out in the most advanced stage of the fitting out of the ship. In any case, a thorough inspection of the watertight bulkheads shall be carried out.
- (d) The forepeak, double bottoms (including duct keels) and inner skins shall be tested with water to a head corresponding to the requirements of paragraph (a) of this Regulation.
- (e) Tanks which are intended to hold liquids, and which form part of the subdivision of the ship, shall be tested for tightness with water to a head up to the deepest subdivision load line or to a head corresponding to two-thirds of the depth from the top of keel to the margin line in way of the tanks, whichever is the greater; provided that in no case shall the test head be less than 0.92 metres (3 feet) above the top of the tank.
- (f) The tests referred to in paragraphs (d) and (e) of this Regulation are for the purpose of ensuring that the subdivision structural arrangements are watertight and are not to be regarded as a test of the fitness of any compartment for the storage of oil fuel or for other special purposes for which a test of a superior character may be required depending on the height to which the liquid has access in the tank or its connexions.

### **Regulation 13**

#### *Openings in Watertight Bulkheads*

- (a) The number of openings in watertight bulkheads shall be reduced to the minimum compatible with the design and proper working of the ship; satisfactory means shall be provided for closing these openings.
- (b)
  - (i) Where pipes, scuppers, electric cables, etc. are carried through watertight subdivision bulkheads, arrangements shall be made to ensure the integrity of the watertightness of the bulkheads.
  - (ii) Valves and cocks not forming part of a piping system shall not be permitted in watertight subdivision bulkheads.
  - (iii) Lead or other heat sensitive materials shall not be used in systems which penetrate watertight subdivision bulkheads, where deterioration of such systems in the event of fire would impair the watertight integrity of the bulkheads.
- (c)
  - (i) No doors, manholes, or access openings are permitted:
    - (1) in the collision bulkhead below the margin line;
    - (2) in watertight transverse bulkheads dividing a cargo space from an adjoining cargo space or from a permanent or reserve bunker, except as provided in paragraph (1) of this Regulation.

- (ii) Except as provided in sub-paragraph (iii) of this paragraph, the collision bulkhead may be pierced below the margin line by not more than one pipe for dealing with fluid in the forepeak tank, provided that the pipe is fitted with a screwdown valve capable of being operated from above the bulkhead deck, the valve chest being secured inside the forepeak to the collision bulkhead.
  - (iii) If the forepeak is divided to hold two different kinds of liquids the Administration may allow the collision bulkhead to be pierced below the margin line by two pipes, each of which is fitted as required by sub-paragraph (ii) of this paragraph, provided the Administration is satisfied that there is no practical alternative to the fitting of such a second pipe and that, having regard to the additional subdivision provided in the forepeak, the safety of the ship is maintained.
- (d)
- (i) Watertight doors fitted in bulkheads between permanent and reserve bunkers shall be always accessible, except as provided in sub-paragraph (ii) of paragraph (k) of this Regulation for between deck bunker doors.
  - (ii) Satisfactory arrangements shall be made by means of screens or otherwise to prevent the coal from interfering with the closing of watertight bunker doors.
- (e) Within spaces containing the main and auxiliary propelling machinery including boilers serving the needs of propulsion and all permanent bunkers, not more than one door apart from the doors to bunkers and shaft tunnels may be fitted in each main transverse bulkhead. Where two or more shafts are fitted the tunnels shall be connected by an inter-communicating passage. There shall be only one door between the machinery space and the tunnel spaces where two shafts are fitted and only two doors where there are more than two shafts. All these doors shall be of the sliding type and shall be located so as to have their sills as high as practicable. The hand gear for operating these doors from above the bulkhead deck shall be situated outside the spaces containing the machinery if this is consistent with a satisfactory arrangement of the necessary gearing.
- (f)
- (i) Watertight doors shall be sliding doors or hinged doors or doors of an equivalent type. Plate doors secured only by bolts and doors required to be closed by dropping or by the action of a dropping weight are not permitted.
  - (ii) Sliding doors may be either:
    - hand-operated only, or
    - power-operated as well as hand-operated.
  - (iii) Authorized watertight doors may therefore be divided into three Classes:
    - Class 1 – hinged doors;
    - Class 2 – hand-operated sliding doors;
    - Class 3 – sliding doors which are power-operated as well as hand-operated.

- (iv) The means of operation of any watertight door whether power-operated or not shall be capable of closing the door with the ship listed to 15 degrees either way.
- (v) In all classes of watertight doors indicators shall be fitted which show, at all operating stations from which the doors are not visible, whether the doors are open or closed. If any of the watertight doors, of whatever Class, is not fitted so as to enable it to be closed from a central control station, it shall be provided with a mechanical, electrical, telephonic, or any other suitable direct means of communication, enabling the officer of the watch promptly to contact the person who is responsible for closing the door in question, under previous orders.
- (g) Hinged doors (Class 1) shall be fitted with quick action closing devices, such as catches, workable from each side of the bulkhead.
- (h) Hand-operated sliding doors (Class 2) may have a horizontal or vertical motion. It shall be possible to operate the mechanism at the door itself from either side, and in addition, from an accessible position above the bulkhead deck, with an all round crank motion, or some other movement providing the same guarantee of safety and of an approved type. Departures from the requirement of operation on both sides may be allowed, if this requirement is impossible owing to the layout of the spaces. When operating a hand gear the time necessary for the complete closure of the door with the vessel upright, shall not exceed 90 seconds.
- (i) (i) Power-operated sliding doors (Class 3) may have a vertical or horizontal motion. If a door is required to be power-operated from a central control, the gearing shall be so arranged that the door can be operated by power also at the door itself from both sides. The arrangement shall be such that the door will close automatically if opened by local control after being closed from the central control, and also such that any door can be kept closed by local systems which will prevent the door from being opened from the upper control. Local control handles in connexion with the power gear shall be provided each side of the bulkhead and shall be so arranged as to enable persons passing through the doorway to hold both handles in the open position without being able to set the closing mechanism in operation accidentally. Power-operated sliding doors shall be provided with hand gear workable at the door itself on either side and from an accessible position above the bulkhead deck, with an all round crank motion or some other movement providing the same guarantee of safety and of an approved type. Provision shall be made to give warnings by sound signal that the door has begun to close and will continue to move until it is completely closed. The door shall take a sufficient time to close to ensure safety.
- (ii) There shall be at least two independent power sources capable of opening and closing all the doors under control, each of them capable of operating all the doors simultaneously. The two power sources shall be controlled from the central station on the bridge provided with all the necessary indicators for checking that each of the two power sources is capable of giving the required service satisfactorily.

- (iii) In the case of hydraulic operation, each power source shall consist of a pump capable of closing all doors in not more than 60 seconds. In addition, there shall be for the whole installation hydraulic accumulators of sufficient capacity to operate all the doors at least three times, i.e., closed-open-closed. The fluid used shall be one which does not freeze at any of the temperatures liable to be encountered by the ship during its service.
- (j) (i) Hinged watertight doors (Class 1) in passenger, crew and working spaces are only permitted above a deck the underside of which, at its lowest point at side, is at least 2.13 metres (7 feet) above the deepest subdivision load line.
- (ii) Watertight doors, the sills of which are above the deepest load line and below the line specified in the preceding sub-paragraph shall be sliding doors and may be hand-operated (Class 2), except in vessels engaged on short international voyages and required to have a factor of subdivision of .50 or less in which all such doors shall be power-operated. When trunkways in connexion with refrigerated cargo and ventilation or forced draught ducts are carried through more than one main watertight subdivision bulkhead, the doors at such openings shall be operated by power.
- (k) (i) Watertight doors which may sometimes be opened at sea, and the sills of which are below the deepest subdivision load line shall be sliding doors. The following rules shall apply:
  - (1) when the number of such doors (excluding doors at entrances to shaft tunnels) exceeds five, all of these doors and those at the entrance to shaft tunnels or ventilation or forced draught ducts, shall be power-operated (Class 3) and shall be capable of being simultaneously closed from a central station situated on the bridge;
  - (2) when the number of such doors (excluding doors at entrances to shaft tunnels) is greater than one, but does not exceed five,
    - (a) where the ship has no passenger spaces below the bulkhead deck, all the above-mentioned doors may be hand-operated (Class 2);
    - (b) where the ship has passenger spaces below the bulkhead deck all the above-mentioned doors shall be power-operated (Class 3) and shall be capable of being simultaneously closed from a central station situated on the bridge;
  - (3) in any ship where there are only two such watertight doors and they are into or within the space containing machinery, the Administration may allow these two doors to be hand-operated only (Class 2).
- (ii) If sliding watertight doors which have sometimes to be open at sea for the purpose of trimming coal are fitted between bunkers in the between decks below the bulkhead deck, these doors shall be operated by power. The opening and closing of these doors shall be recorded in such log book as may be prescribed by the Administration.

- (l) (i) If the Administration is satisfied that such doors are essential, watertight doors of satisfactory construction may be fitted in watertight bulkheads dividing cargo between deck spaces. Such doors may be hinged, rolling or sliding doors but shall not be remotely controlled. They shall be fitted at the highest level and as far from the shell plating as practicable, but in no case shall the outboard vertical edges be situated at a distance from the shell plating which is less than one-fifth of the breadth of the ship, as defined in Regulation 2 of this Chapter, such distance being measured at right angles to the centre line of the ship at the level of the deepest subdivision load line.
- (ii) Such doors shall be closed before the voyage commences and shall be kept closed during navigation; and the time of opening such doors in port and of closing them before the ship leaves port shall be entered in the log book. Should any of the doors be accessible during the voyage, they shall be fitted with a device which prevents unauthorized opening. When it is proposed to fit such doors, the number and arrangements shall receive the special consideration of the Administration.
- (m) Portable plates on bulkheads shall not be permitted except in machinery spaces. Such plates shall always be in place before the ship leaves port, and shall not be removed during navigation except in case of urgent necessity. The necessary precautions shall be taken in replacing them to ensure that the joints shall be watertight.
- (n) All watertight doors shall be kept closed during navigation except when necessarily opened for the working of the ship, and shall always be ready to be immediately closed.
- (o) (i) Where trunkways or tunnels for access from crew accommodation to the stokehold, for piping, or for any other purpose are carried through main transverse watertight bulkheads, they shall be watertight and in accordance with the requirements of Regulation 16 of this Chapter. The access to at least one end of each such tunnel or trunkway, if used as a passage at sea, shall be through a trunk extending watertight to a height sufficient to permit access above the margin line. The access to the other end of the trunkway or tunnel may be through a watertight door of the type required by its location in the ship. Such trunkways or tunnels shall not extend through the first subdivision bulkhead abaft the collision bulkhead.
- (ii) Where it is proposed to fit tunnels or trunkways for forced draught, piercing main transverse watertight bulkheads, these shall receive the special consideration of the Administration.

#### **Regulation 14**

##### *Openings in the Shell Plating below the Margin Line*

- (a) The number of openings in the shell plating shall be reduced to the minimum compatible with the design and proper working of the ship.

(b) The arrangement and efficiency of the means for closing any opening in the shell plating shall be consistent with its intended purpose and the position in which it is fitted and generally to the satisfaction of the Administration.

(c) (i) If in a between decks, the sills of any sidescuttles are below a line drawn parallel to the bulkhead deck at side and having its lowest point  $2\frac{1}{2}$  per cent of the breadth of the ship above the deepest subdivision load line, all sidescuttles in that between deck shall be of the non-opening type.

(ii) All sidescuttles the sills of which are below the margin line, other than those required to be of a non-opening type by sub-paragraph (i) of this paragraph, shall be of such construction as will effectively prevent any person opening them without the consent of the master of the ship.

(iii) (1) Where in a between decks, the sills of any of the sidescuttles referred to in sub-paragraph (ii) of this paragraph are below a line drawn parallel to the bulkhead deck at side and having its lowest point 1.37 metres ( $4\frac{1}{2}$  feet) plus  $2\frac{1}{2}$  per cent of the breadth of the ship above the water when the ship departs from any port, all the sidescuttles in that between decks shall be closed watertight and locked before the ship leaves port, and they shall not be opened before the ship arrives at the next port. In the application of this sub-paragraph the appropriate allowance for fresh water may be made when applicable.

(2) The time of opening such sidescuttles in port and of closing and locking them before the ship leaves port shall be entered in such log book as may be prescribed by the Administration.

(3) For any ship that has one or more sidescuttles so placed that the requirements of clause (1) of this sub-paragraph would apply when she was floating at her deepest subdivision load line, the Administration may indicate the limiting mean draught at which these sidescuttles will have their sills above the line drawn parallel to the bulkhead deck at side, and having its lowest point 1.37 metres ( $4\frac{1}{2}$  feet) plus  $2\frac{1}{2}$  per cent of the breadth of the ship above the water-line corresponding to the limiting mean draught, and at which it will therefore be permissible to depart from port without previously closing and locking them and to open them at sea on the responsibility of the master during the voyage to the next port. In tropical zones as defined in the International Convention respecting Load Lines in force, this limiting draught may be increased by 0.305 metres (1 foot).

(d) Efficient hinged inside deadlights arranged so that they can be easily and effectively closed and secured watertight shall be fitted to all sidescuttles except that abaft one-eighth of the ship's length from the forward perpendicular and above a line drawn parallel to the bulkhead deck at side and having its lowest point at a height of 3.66 metres (12 feet) plus  $2\frac{1}{2}$  per cent of the breadth of the ship above the deepest subdivision load line, the deadlights may be portable in passenger accommodation other than that for steerage passengers, unless the deadlights are required by the International Convention respecting Load Lines in force to be permanently attached in their proper positions. Such portable deadlights shall be stowed adjacent to the sidescuttles they serve.

- (e) Sidescuttles and their deadlights, which will not be accessible during navigation, shall be closed and secured before the ship leaves port.
- (f) (i) No sidescuttles shall be fitted in any spaces which are appropriated exclusively to the carriage of cargo or coal.
- (ii) Sidescuttles may, however, be fitted in spaces appropriated alternatively to the carriage of cargo or passengers, but they shall be of such construction as will effectively prevent any person opening them or their deadlights without the consent of the master of the ship.
- (iii) If cargo is carried in such spaces, the sidescuttles and their deadlights shall be closed watertight and locked before the cargo is shipped and such closing and locking shall be recorded in such log book as may be prescribed by the Administration.
- (g) Automatic ventilating sidescuttles shall not be fitted in the shell plating below the margin line without the special sanction of the Administration.
- (h) The number of scuppers, sanitary discharges and other similar openings in the shell plating shall be reduced to the minimum either by making each discharge serve for as many as possible of the sanitary and other pipes, or in any other satisfactory manner.
- (i) (i) All inlets and discharges in the shell plating shall be fitted with efficient and accessible arrangements for preventing the accidental admission of water into the ship. Lead or other heat sensitive materials shall not be used for pipes fitted outboard of shell valves in inlets or discharges, or any other application where the deterioration of such pipes in the event of fire would give rise to danger of flooding.
- (ii) (1) Except as provided in sub-paragraph (iii) of this paragraph, each separate discharge led through the shell plating from spaces below the margin line shall be provided either with one automatic non-return valve fitted with a positive means of closing it from above the bulkhead deck, or, alternatively, with two automatic non-return valves without such means, the upper of which is so situated above the deepest subdivision load line as to be always accessible for examination under service conditions, and is of a type which is normally closed.
- (2) Where a valve with positive means of closing is fitted, the operating position above the bulkhead deck shall always be readily accessible, and means shall be provided for indicating whether the valve is open or closed.
- (iii) Main and auxiliary sea inlets and discharges in connexion with machinery shall be fitted with readily accessible cocks or valves between the pipes and shell plating or between the pipes and fabricated boxes attached to the shell plating.
- (j) (i) Gangway, cargo and coaling ports fitted below the margin line shall be of sufficient strength. They shall be effectively closed and secured watertight before the ship leaves port, and shall be kept closed during navigation.

- (ii) Such ports shall be in no case fitted so as to have their lowest point below the deepest subdivision load line.
- (k) (i) The inboard opening of each ash-shoot, rubbish-shoot, etc. shall be fitted with an efficient cover.
- (ii) If the inboard opening is situated below the margin line, the cover shall be watertight, and in addition an automatic non-return valve shall be fitted in the shoot in an easily accessible position above the deepest subdivision load line. When the shoot is not in use both the cover and the valve shall be kept closed and secured.

### **Regulation 15**

#### *Construction and Initial Tests of Watertight Doors, Sidescuttles, etc.*

- (a) (i) The design, materials and construction of all watertight doors, sidescuttles, gangway, cargo and coaling ports, valves, pipes, ash-shoots and rubbish-shoots referred to in these Regulations shall be to the satisfaction of the Administration.
- (ii) The frames of vertical watertight doors shall have no groove at the bottom in which dirt might lodge and prevent the door closing properly.
- (iii) All cocks and valves for sea inlets and discharges below the bulkhead deck and all fittings outboard of such cocks and valves shall be made of steel, bronze or other approved ductile material. Ordinary cast iron or similar materials shall not be used.
- (b) Each watertight door shall be tested by water pressure to a head up to the bulkhead deck. The test shall be made before the ship is put in service, either before or after the door is fitted.

### **Regulation 16**

#### *Construction and Initial Tests of Watertight Decks, Trunks, etc.*

- (a) Watertight decks, trunks, tunnels, duct keels and ventilators shall be of the same strength as watertight bulkheads at corresponding levels. The means used for making them watertight, and the arrangements adopted for closing openings in them, shall be to the satisfaction of the Administration. Watertight ventilators and trunks shall be carried at least up to the bulkhead deck.
- (b) After completion, a hose or flooding test shall be applied to watertight decks and a hose test to watertight trunks, tunnels and ventilators.

### **Regulation 17**

#### *Watertight Integrity above the Margin Line*

- (a) The Administration may require that all reasonable and practicable measures shall be taken to limit the entry and spread of water above the bulkhead deck. Such measures may include partial bulkheads or webs. When partial watertight bulkheads and webs are fitted on the bulkhead deck, above or in the

immediate vicinity of main subdivision bulkheads, they shall have watertight shell and bulkhead deck connexions so as to restrict the flow of water along the deck when the ship is in a heeled damaged condition. Where the partial watertight bulkhead does not line up with the bulkhead below, the bulkhead deck between shall be made effectively watertight.

(b) The bulkhead deck or a deck above it shall be weathertight in the sense that in ordinary sea conditions water will not penetrate in a downward direction. All openings in the exposed weather deck shall have coamings of ample height and strength and shall be provided with efficient means for expeditiously closing them weathertight. Freeing ports, open rails and/or scuppers shall be fitted as necessary for rapidly clearing the weather deck of water under all weather conditions.

(c) Sidescuttles, gangway, cargo and coaling ports and other means for closing openings in the shell plating above the margin line shall be of efficient design and construction and of sufficient strength having regard to the spaces in which they are fitted and their positions relative to the deepest subdivision load line.

(d) Efficient inside deadlights, arranged so that they can be easily and effectively closed and secured watertight, shall be provided for all sidescuttles to spaces below the first deck above the bulkhead deck.

### Regulation 18

#### *Bilge Pumping Arrangements in Passenger Ships*

(a) Ships shall be provided with an efficient bilge pumping plant capable of pumping from and draining any watertight compartment which is neither a permanent oil compartment nor a permanent water compartment under all practicable conditions after a casualty whether the ship is upright or listed. For this purpose wing suction will generally be necessary except in narrow compartments at the ends of the ship, where one suction may be sufficient. In compartments of unusual form, additional suction may be required. Arrangements shall be made whereby water in the compartment may find its way to the suction pipes. Where in relation to particular compartments the Administration is satisfied that the provision of drainage may be undesirable, it may allow such provision to be dispensed with if calculations made in accordance with the conditions laid down in paragraph (b) of Regulation 7 of this Chapter show that the safety of the ship will not be impaired. Efficient means shall be provided for draining water from insulated holds.

(b) (i) Ships shall have at least three power pumps connected to the bilge main, one of which may be attached to the propelling unit. Where the criterion numeral is 30 or more, one additional independent power pump shall be provided.

(ii) The requirements are summarized in the following table:

Criterion numeral	Less than 30	30 and over
Main engine pump (may be replaced by one independent pump)	1	1
Independent pumps	2	3

- (iii) Sanitary, ballast and general service pumps may be accepted as independent power bilge pumps if fitted with the necessary connexions to the bilge pumping system.
- (c) Where practicable, the power bilge pumps shall be placed in separate watertight compartments so arranged or situated that these compartments will not readily be flooded by the same damage. If the engines and boilers are in two or more watertight compartments, the pumps available for bilge service shall be distributed throughout these compartments as far as is possible.
- (d) On ships 91.5 metres (300 feet) or more in length or having a criterion numeral of 30 or more, the arrangements shall be such that at least one power pump shall be available for use in all ordinary circumstances in which a ship may be flooded at sea. This requirement will be satisfied if:
- (i) one of the required pumps is an emergency pump of a reliable submersible type having a source of power situated above the bulkhead deck; or
  - (ii) the pumps and their sources of power are so disposed throughout the length of the ship that under any condition of flooding which the ship is required to withstand, at least one pump in an undamaged compartment will be available.
- (e) With the exception of additional pumps which may be provided for peak compartments only, each required bilge pump shall be arranged to draw water from any space required to be drained by paragraph (a) of this Regulation.
- (f) (i) Each power bilge pump shall be capable of giving a speed of water through the required main bilge pipe of not less than 122 metres (400 feet) per minute. Independent power bilge pumps situated in machinery spaces shall have direct suctions from these spaces, except that not more than two such suctions shall be required in any one space. Where two or more such suctions are provided there shall be at least one on the port side and one on the starboard side. The Administration may require independent power bilge pumps situated in other spaces to have separate direct suctions. Direct suctions shall be suitably arranged and those in a machinery space shall be of a diameter not less than that required for the bilge main.
- (ii) In coal-burning ships there shall be provided in the stokehold, in addition to the other suctions required by this Regulation, a flexible suction hose of suitable diameter and sufficient length, capable of being connected to the suction side of an independent power pump.
- (g) (i) In addition to the direct bilge suction or suctions required by paragraph (f) of this Regulation there shall be in the machinery space a direct suction from the main circulating pump leading to the drainage level of the machinery space and fitted with a non-return valve. The diameter of this direct suction pipe shall be at least two-thirds of the diameter of the pump inlet in the case of steamships, and of the same diameter as the pump inlet in the case of motorships.
- (ii) Where in the opinion of the Administration the main circulating pump is not suitable for this purpose, a direct emergency bilge suction shall be led from the largest available independent power

driven pump to the drainage level of the machinery space; the suction shall be of the same diameter as the main inlet of the pump used. The capacity of the pump so connected shall exceed that of a required bilge pump by an amount satisfactory to the Administration.

- (iii) The spindles of the sea inlet and direct suction valves shall extend well above the engine room platform.
  - (iv) Where the fuel is, or may be, coal and there is no watertight bulkhead between the engines and the boilers, a direct discharge overboard or alternatively a by-pass to the circulating pump discharge, shall be fitted from any circulating pump used in compliance with sub-paragraph (i) of this paragraph.
- (h) (i) All pipes from the pumps which are required for draining cargo or machinery spaces shall be entirely distinct from pipes which may be used for filling or emptying spaces where water or oil is carried.
- (ii) All bilge pipes used in or under coal bunkers or fuel storage tanks or in boiler or machinery spaces, including spaces in which oil-settling tanks or oil fuel pumping units are situated, shall be of steel or other approved material.

(i) The diameter of the bilge main shall be calculated according to the following formulae provided that the actual internal diameter of the bilge main may be of the nearest standard size acceptable to the Administration:

$$d = 1.68\sqrt{L(B + D)} + 25$$

where:  $d$  = internal diameter of the bilge main in millimetres,  
 $L$  and  $B$  are the length and the breadth of the ship in metres, as defined in Regulation 2 of this Chapter, and  
 $D$  = moulded depth of the ship to bulkhead deck in metres;

or

$$d = \sqrt{\frac{L(B + D)}{2,500}} + 1$$

where:  $d$  = internal diameter of the bilge main in inches,  
 $L$  and  $B$  are the length and the breadth of the ship in feet, as defined in Regulation 2 of this Chapter, and  
 $D$  = moulded depth of the ship to bulkhead deck in feet.

The diameter of the bilge branch pipes shall be determined by rules to be made by the Administration.

(j) The arrangement of the bilge and ballast pumping system shall be such as to prevent the possibility of water passing from the sea and from water ballast spaces into the cargo and machinery spaces, or from one compartment to another. Special provision shall be made to prevent any deep tank having bilge and ballast connexions being inadvertently run up from the sea when containing cargo, or pumped out through a bilge pipe when containing water ballast.

(k) Provision shall be made to prevent the compartment served by any bilge suction pipe being flooded in the event of the pipe being severed, or otherwise damaged by collision or grounding in any other compartment. For this purpose, where the pipe is at any part situated nearer the side of the ship than one-fifth the breadth of the ship (measured at right angles to the centre line at the level of the

deepest subdivision load line), or in a duct keel, a non-return valve shall be fitted to the pipe in the compartment containing the open end.

(l) All the distribution boxes, cocks and valves in connexion with the bilge pumping arrangements shall be in positions which are accessible at all times under ordinary circumstances. They shall be so arranged that, in the event of flooding, one of the bilge pumps may be operative on any compartment; in addition, damage to a pump or its pipe connecting to the bilge main outboard of a line drawn at one-fifth of the breadth of the ship shall not put the bilge system out of action. If there is only one system of pipes common to all the pumps, the necessary cocks or valves for controlling the bilge suction must be capable of being operated from above the bulkhead deck. Where in addition to the main bilge pumping system an emergency bilge pumping system is provided, it shall be independent of the main system and so arranged that a pump is capable of operating on any compartment under flooding conditions; in that case only the cocks and valves necessary for the operation of the emergency system need be capable of being operated from above the bulkhead deck.

(m) All cocks and valves mentioned in paragraph (l) of this Regulation which can be operated from above the bulkhead deck shall have their controls at their place of operation clearly marked and provided with means to indicate whether they are open or closed.

### Regulation 19

#### *Stability Information for Passenger Ships and Cargo Ships\**

(a) Every passenger ship and cargo ship shall be inclined upon its completion and the elements of its stability determined. The master shall be supplied with such reliable information as is necessary to enable him by rapid and simple processes to obtain accurate guidance as to the stability of the ship under varying conditions of service, and a copy shall be furnished to the Administration.

(b) Where any alterations are made to a ship so as to materially affect the stability information supplied to the master, amended stability information shall be provided. If necessary the ship shall be re-inclined.

(c) The Administration may allow the inclining test of an individual ship to be dispensed with provided basic stability data are available from the inclining test of a sister ship and it is shown to the satisfaction of the Administration that reliable stability information for the exempted ship can be obtained from such basic data.

(d) The Administration may also allow the inclining test of an individual ship or class of ships, especially designed for the carriage of liquids or ore in bulk, to be dispensed with when reference to existing data for similar ships clearly indicates that due to the ship's proportions and arrangements more than sufficient metacentric height will be available in all probable loading conditions.

\* Reference is made to the Recommendation on Intact Stability for Passenger and Cargo Ships under 100 metres in length, adopted by the Organization by Resolution A.167 (ES.IV) and Amendments to this Recommendation, adopted by the Organization by Resolution A.206(VII).

**Regulation 20***Damage Control Plans*

There shall be permanently exhibited, for the guidance of the officer in charge of the ship, plans showing clearly for each deck and hold the boundaries of the watertight compartments, the openings therein with the means of closure and position of any controls thereof, and the arrangements for the correction of any list due to flooding. In addition, booklets containing the aforementioned information shall be made available to the officers of the ship.

**Regulation 21***Marking, Periodical Operation and Inspection of Watertight Doors, etc.*

- (a) This Regulation applies to new and existing ships.
- (b) Drills for the operating of watertight doors, sidescuttles, valves and closing mechanisms of scuppers, ash-shoots and rubbish-shoots shall take place weekly. In ships in which the voyage exceeds one week in duration a complete drill shall be held before leaving port, and others thereafter at least once a week during the voyage. In all ships all watertight power doors and hinged doors, in main transverse bulkheads, in use at sea, shall be operated daily.
- (c)
  - (i) The watertight doors and all mechanisms and indicators connected therewith, all valves the closing of which is necessary to make a compartment watertight, and all valves the operation of which is necessary for damage control cross connexions shall be periodically inspected at sea at least once a week.
  - (ii) Such valves, doors and mechanisms shall be suitably marked to ensure that they may be properly used to provide maximum safety.

**Regulation 22***Entries in Log*

- (a) This Regulation applies to new and existing ships.
- (b) Hinged doors, portable plates, sidescuttles, gangway, cargo and coaling ports and other openings, which are required by these Regulations to be kept closed during navigation, shall be closed before the ship leaves port. The time of closing and the time of opening (if permissible under these Regulations) shall be recorded in such log book as may be prescribed by the Administration.
- (c) A record of all drills and inspections required by Regulation 21 of this Chapter shall be entered in the log book with an explicit record of any defects which may be disclosed.

**PART C – MACHINERY AND ELECTRICAL INSTALLATIONS\***

(Part C applies to passenger ships and cargo ships)

**Regulation 23***General*

- (a) Electrical installations in passenger ships shall be such that:
- (i) services essential for safety will be maintained under various emergency conditions; and
  - (ii) the safety of passengers, crew and ship from electrical hazards will be assured.
- (b) Cargo ships shall comply with Regulations 26, 27, 28, 29, 30 and 32 of this Chapter.

**Regulation 24***Main Source of Electrical Power in Passenger Ships*

- (a) Every passenger ship, the electrical power of which constitutes the only means of maintaining the auxiliary services indispensable for the propulsion and the safety of the ship, shall be provided with at least two main generating sets. The power of these sets shall be such that it shall still be possible to ensure the functioning of the services referred to in sub-paragraph (a)(i) of Regulation 23 of this Chapter in the event of any one of these generating sets being stopped.
- (b) In a passenger ship where there is only one main generating station, the main switchboard shall be located in the same main fire zone. Where there is more than one main generating station, it is permissible to have only one main switchboard.

**Regulation 25***Emergency Source of Electrical Power in Passenger Ships*

- (a) There shall be above the bulkhead deck and outside the machinery casings a self-contained emergency source of electrical power. Its location in relation to the main source or sources of electrical power shall be such as to ensure to the satisfaction of the Administration that a fire or other casualty to the machinery space as defined in paragraph (h) of Regulation 2 of this Chapter will not interfere with the supply or distribution of emergency power. It shall not be forward of the collision bulkhead.
- (b) The power available shall be sufficient to supply all those services that are, in the opinion of the Administration, necessary for the safety of the passengers

\* Reference is made to the Recommendation on Safety Measures for Periodically Unattended Machinery Spaces of Cargo Ships additional to those normally considered necessary for an Attended Machinery Space, adopted by the Organization by Resolution A.211(VII).

and the crew in an emergency, due regard being paid to such services as may have to be operated simultaneously. Special consideration shall be given to emergency lighting at every boat station on deck and oversides, in all alleyways, stairways and exits, in the machinery spaces and in the control stations as defined in paragraph (r) of Regulation 3 of Chapter II-2, to the sprinkler pump, to navigation lights, and to the daylight signalling lamp if operated from the main source of power. The power shall be adequate for a period of 36 hours, except that, in the case of ships engaged regularly on voyages of short duration, the Administration may accept a lesser supply if satisfied that the same standard of safety would be attained.

- (c) The emergency source of power may be either:
- (i) a generator driven by a suitable prime-mover with an independent fuel supply and with approved starting arrangements; the fuel used shall have a flashpoint of not less than 43°C (110°F); or
  - (ii) an accumulator (storage) battery capable of carrying the emergency load without recharging or excessive voltage drop.
- (d) (i) Where the emergency source of power is a generator there shall be provided a temporary source of emergency power consisting of an accumulator battery of sufficient capacity:
- (1) to supply emergency lighting continuously for half an hour;
  - (2) to close the watertight doors (if electrically operated) but not necessarily to close them all simultaneously;
  - (3) to operate the indicators (if electrically operated) which show whether power-operated watertight doors are open or closed; and
  - (4) to operate the sound signals (if electrically operated) which give warning that power-operated watertight doors are about to close.

The arrangements shall be such that the temporary source of emergency power will come into operation automatically in the event of failure of the main electrical supply.

- (ii) Where the emergency source of power is an accumulator battery, arrangements shall be made to ensure that emergency lighting will automatically come into operation in the event of failure of the main lighting supply.
- (e) An indicator shall be mounted in the machinery space, preferably on the main switchboard, to indicate when any accumulator battery fitted in accordance with this Regulation is being discharged.
- (f) (i) The emergency switchboard shall be installed as near as is practicable to the emergency source of power.
- (ii) Where the emergency source of power is a generator, the emergency switchboard shall be located in the same space as the emergency source of power, unless the operation of the emergency switchboard would thereby be impaired.

- (iii) No accumulator battery fitted in accordance with this Regulation shall be installed in the same space as the emergency switchboard.
  - (iv) The Administration may permit the emergency switchboard to be supplied from the main switchboard in normal operation.
- (g) Arrangements shall be such that the complete emergency installation will function when the ship is inclined  $22\frac{1}{2}$  degrees and/or when the trim of the ship is 10 degrees.
- (h) Provision shall be made for the periodic testing of the emergency source of power and the temporary source of power, if provided, which shall include the testing of automatic arrangements.

### Regulation 26

#### *Emergency Source of Electrical Power in Cargo Ships*

- (a) *Cargo ships of 5,000 Tons Gross Tonnage and upwards*
- (i) In cargo ships of 5,000 tons gross tonnage and upwards there shall be a self-contained emergency source of power, located to the satisfaction of the Administration above the uppermost continuous deck and outside the machinery casings, to ensure its functioning in the event of fire or other casualty causing failure to the main electrical installation.
  - (ii) The power available shall be sufficient to supply all those services which are, in the opinion of the Administration, necessary for the safety of all on board in an emergency, due regard being paid to such services as may have to be operated simultaneously. Special consideration shall be given to:
    - (1) emergency lighting at every boat station on deck and oversides, in all alleyways, stairways and exits, in the main machinery space and main generating set space, on the navigating bridge and in the chartroom;
    - (2) the general alarm; and
    - (3) navigation lights if solely electric, and the daylight signalling lamp if operated by the main source of electrical power.

The power shall be adequate for a period of 6 hours.
  - (iii) The emergency source of power may be either:
    - (1) an accumulator (storage) battery capable of carrying the emergency load without recharging or excessive voltage drop; or
    - (2) a generator driven by a suitable prime-mover with an independent fuel supply and with starting arrangements to the satisfaction of the Administration. The fuel used shall have a flashpoint of not less than  $43^{\circ}\text{C}$  ( $110^{\circ}\text{F}$ ).
  - (iv) Arrangements shall be such that the complete emergency installation will function when the ship is inclined  $22\frac{1}{2}$  degrees and/or when the trim of the ship is 10 degrees.

- (v) Provision shall be made for the periodic testing of the complete emergency installation.
- (b) *Cargo ships of less than 5,000 Tons Gross Tonnage*
  - (i) In cargo ships of less than 5,000 tons gross tonnage there shall be a self-contained emergency source of power located to the satisfaction of the Administration, and capable of supplying the illumination at launching stations and stowage positions of survival craft prescribed in sub-paragraphs (a)(ii), (b)(ii) and (b)(iii) of Regulation 19 of Chapter III, and in addition such other services as the Administration may require, due regard being paid to Regulation 38 of Chapter III.
  - (ii) The power available shall be adequate for a period of at least 3 hours.
  - (iii) These ships shall also be subject to sub-paragraphs (iii), (iv), and (v) of paragraph (a) of this Regulation.

### **Regulation 27**

#### *Precautions against Shock, Fire and other Hazards of Electrical Origin*

- (a) *Passenger Ships and Cargo Ships*
  - (i) (1) All exposed metal parts of electrical machines or equipment which are not intended to be "live" but are liable to become "live" under fault conditions, shall be earthed (grounded); and all electrical apparatus shall be so constructed and so installed that danger of injury in ordinary handling shall not exist.
  - (2) Metal frames of all portable electric lamps, tools and similar apparatus, supplied as ship's equipment and rated in excess of a safety voltage to be prescribed by the Administration shall be earthed (grounded) through a suitable conductor, unless equivalent provisions are made such as by double insulation or by an isolating transformer. The Administration may require additional special precautions for electric lamps, tools or similar apparatus for use in damp spaces.
  - (ii) Main and emergency switchboards shall be so arranged as to give easy access back and front, without danger to attendants. The sides and backs and, where necessary, the fronts of switchboards shall be suitably guarded. There shall be non-conducting mats or gratings front and rear where necessary. Exposed current-carrying parts at voltages to earth (ground) exceeding a voltage to be specified by the Administration shall not be installed on the face of any switchboard or control panel.
  - (iii) (1) Where the hull return system of distribution is used, special precautions shall be taken to the satisfaction of the Administration.
  - (2) Hull return shall not be used in tankers.
  - (iv) (1) All metal sheaths and armour of cables shall be electrically continuous and shall be earthed (grounded).

- (2) Where the cables are neither sheathed nor armoured and there might be a risk of fire in the event of an electrical fault, precautions shall be required by the Administration.
- (v) Lighting fittings shall be arranged to prevent temperature rises that would be injurious to the wiring, and to prevent surrounding material from becoming excessively hot.
- (vi) Wiring shall be supported in such a manner as to avoid chafing or other injury.
- (vii) Each separate circuit shall be protected against short circuit. Each separate circuit shall also be protected against overload, except in accordance with Regulation 30 of this Chapter or where the Administration grants an exemption. The current-carrying capacity of each circuit shall be permanently indicated, together with the rating or setting of the appropriate overload protective device.
- (viii) Accumulator batteries shall be suitably housed, and compartments used primarily for their accommodation shall be properly constructed and efficiently ventilated.

(b) *Passenger Ships only*

- (i) Distribution systems shall be so arranged that fire in any main fire zone will not interfere with essential services in any other main fire zone. This requirement will be met if main and emergency feeders passing through any zone are separated both vertically and horizontally as widely as is practicable.
- (ii) Electric cables shall be of a flame retarding type to the satisfaction of the Administration. The Administration may require additional safeguards for electric cables in particular spaces of the ship with a view to the prevention of fire or explosion.
- (iii) In spaces where inflammable mixtures are liable to collect, no electrical equipment shall be installed unless it is of a type which will not ignite the mixture concerned, such as flameproof (explosion proof) equipment.
- (iv) A lighting circuit in a bunker or hold shall be provided with an isolating switch outside the space.
- (v) Joints in all conductors except for low voltage communication circuits shall be made only in junction or outlet boxes. All such boxes or wiring devices shall be so constructed as to prevent the spread of fire from the box or device. Where splicing is employed it shall only be by an approved method such that it retains the original mechanical and electrical properties of the cable.
- (vi) Wiring systems for interior communications essential for safety and for emergency alarm systems shall be arranged to avoid galleys, machinery spaces and other enclosed spaces having a high risk of fire except in so far as it is necessary to provide communication or to give alarm within those spaces. In the case of ships the construction and small size of which do not permit of compliance with these requirements, measures satisfactory to the Administration shall be taken to ensure efficient protection for these wiring systems where

they pass through galleys, machinery spaces and other enclosed spaces having a high risk of fire.

(c) *Cargo Ships only*

Devices liable to arc shall not be installed in any compartment assigned principally to accumulator batteries unless the devices are flameproof (explosion proof).

**Regulation 28**

*Means of Going Astern*

(a) *Passenger Ships and Cargo Ships*

Ships shall have sufficient power for going astern to secure proper control of the ship in all normal circumstances.

(b) *Passenger Ships only*

The ability of the machinery to reverse the direction of thrust of the propeller in sufficient time, under normal manoeuvring conditions, and so to bring the ship to rest from maximum ahead service speed shall be demonstrated at the initial survey.

**Regulation 29**

*Steering Gear\**

(a) *Passenger Ships and Cargo Ships*

- (i) Ships shall be provided with a main steering gear and an auxiliary steering gear to the satisfaction of the Administration.
- (ii) The main steering gear shall be of adequate strength and sufficient to steer the ship at maximum service speed. The main steering gear and rudder stock shall be so designed that they are not damaged at maximum astern speed.
- (iii) The auxiliary steering gear shall be of adequate strength and sufficient to steer the ship at navigable speed and capable of being brought speedily into action in an emergency.
- (iv) The exact position of the rudder, if power operated, shall be indicated at the principal steering station.

(b) *Passenger Ships only*

- (i) The main steering gear shall be capable of putting the rudder over from 35 degrees on one side to 35 degrees on the other side with the ship running ahead at maximum service speed. The rudder shall be capable of being put over from 35 degrees on either side to 30 degrees on the other side in 28 seconds at maximum service speed.

\* Reference is made to the Recommendation on Steering Gear for Large Ships, adopted by the Organization by Resolution A.210(VII).

- (ii) The auxiliary steering gear shall be operated by power in any case in which the Administration would require a rudder stock of over 228.6 millimetres (9 inches) diameter in way of the tiller.
  - (iii) Where main steering gear power units and their connexions are fitted in duplicate to the satisfaction of the Administration, and each power unit enables the steering gear to meet the requirements of sub-paragraph (i) of this paragraph, no auxiliary steering gear need be required.
  - (iv) Where the Administration would require a rudder stock with a diameter in way of the tiller exceeding 228.6 millimetres (9 inches) there shall be provided an alternative steering station located to the satisfaction of the Administration. The remote steering control systems from the principal and alternative steering stations shall be so arranged to the satisfaction of the Administration that failure of either system would not result in inability to steer the ship by means of the other system.
  - (v) Means satisfactory to the Administration shall be provided to enable orders to be transmitted from the bridge to the alternative steering station.
- (c) *Cargo Ships only*
- (i) The auxiliary steering gear shall be operated by power in any case in which the Administration would require a rudder stock of over 355.6 millimetres (14 inches) diameter in way of the tiller.
  - (ii) Where power-operated steering gear units and connexions are fitted in duplicate to the satisfaction of the Administration, and each unit complies with sub-paragraph (iii) of paragraph (a) of this Regulation, no auxiliary steering gear need be required, provided that the duplicate units and connexions operating together comply with sub-paragraph (ii) of paragraph (a) of this Regulation.

### **Regulation 30**

#### *Electric and Electrohydraulic Steering Gear\**

- (a) *Passenger Ships and Cargo Ships*
- Indicators for running indication of the motors of electric and electrohydraulic steering gear shall be installed in a suitable location to the satisfaction of the Administration.
- (b) *All Passenger Ships (irrespective of tonnage) and Cargo Ships of 5,000 Tons Gross Tonnage and upwards*
- (i) Electric and electrohydraulic steering gear shall be served by two circuits fed from the main switchboard. One of the circuits may pass through the emergency switchboard, if provided. Each circuit shall have adequate capacity for supplying all the motors which are normally connected to it and which operate simultaneously. If

\* Reference is made to the Recommendation on Steering Gear for Large Ships, adopted by the Organization by Resolution A.210(VII).

transfer arrangements are provided in the steering gear room to permit either circuit to supply any motor or combination of motors, the capacity of each circuit shall be adequate for the most severe load condition. The circuits shall be separated throughout their length as widely as is practicable.

- (ii) Short circuit protection only shall be provided for these circuits and motors.
- (c) *Cargo Ships of less than 5,000 Tons Gross Tonnage*
- (i) Cargo ships in which electrical power is the sole source of power for both main and auxiliary steering gear shall comply with subparagraphs (i) and (ii) of paragraph (b) of this Regulation, except that if the auxiliary steering gear is powered by a motor primarily intended for other services, paragraph (b)(ii) may be waived, provided that the Administration is satisfied with the protection arrangements.
  - (ii) Short circuit protection only shall be provided for motors and power circuits of electrically or electrohydraulically operated main steering gear.

#### **Regulation 31**

##### *Location of Emergency Installations in Passenger Ships*

The emergency source of electrical power, emergency fire pumps, emergency bilge pumps, batteries of carbon dioxide bottles for fire extinguishing purposes and other emergency installations which are essential for the safety of the ship shall not be installed in a passenger ship forward of the collision bulkhead.

#### **Regulation 32**

##### *Communication between Bridge and Engine Room*

Ships shall be fitted with two means of communicating orders from the bridge to the engine room. One means shall be an engine room telegraph.

**CHAPTER II-2**  
**CONSTRUCTION – FIRE PROTECTION, FIRE DETECTION**  
**AND FIRE EXTINCTION**

**PART A – GENERAL\***

**Regulation 1**

*Application*

- (a) For the purpose of this Chapter:
- (i) A new passenger ship is a passenger ship the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction on or after the date of coming into force of the present Convention, or a cargo ship which is converted to a passenger ship on or after that date, all other passenger ships being considered as existing ships.
  - (ii) A new cargo ship is a cargo ship the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction on or after the date of coming into force of the present Convention.
  - (iii) A ship which undergoes repairs, alterations, modifications and outfitting related thereto shall continue to comply with at least the requirements previously applicable to the ship. An existing ship in such a case shall not as a rule comply to a lesser extent with the requirements for a new ship than it did before. Repairs, alterations and modifications of a major character and outfitting related thereto should meet the requirements for a new ship in so far as the Administration deems reasonable and practicable.
- (b) Unless expressly provided otherwise:
- (i) Regulations 4 to 16 of Part A of this Chapter apply to new ships.
  - (ii) Part B of this Chapter applies to new passenger ships carrying more than 36 passengers.
  - (iii) Part C of this Chapter applies to new passenger ships carrying not more than 36 passengers.
  - (iv) Part D of this Chapter applies to new cargo ships.
  - (v) Part E of this Chapter applies to new tankers.
- (c) (i) Part F of this Chapter applies to existing passenger ships carrying more than 36 passengers.

---

\* Reference is made to Recommendation on Safety Measures for Periodically Unattended Machinery Spaces of Cargo Ships additional to those normally considered necessary for an Attended Machinery Space, adopted by the Organization by Resolution A.211(VII).

(ii) Existing passenger ships carrying not more than 36 passengers and existing cargo ships shall comply with the following:

- (1) for ships the keels of which were laid or which were at a similar stage of construction on or after the date of coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960, the Administration shall ensure that the requirements which were applied under Chapter II of that Convention to new ships as defined in that Chapter are complied with;
- (2) for ships the keels of which were laid or which were at a similar stage of construction on or after the date of coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1948, but before the date of coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960, the Administration shall ensure that the requirements which were applied under Chapter II of the 1948 Convention to new ships as defined in that Chapter are complied with;
- (3) for ships the keels of which were laid or which were at a similar stage of construction before the date of coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1948, the Administration shall ensure that the requirements which were applied under Chapter II of that Convention to existing ships as defined in that Chapter are complied with.

(d) For any existing ship as defined in the present Convention the Administration, in addition to applying the requirements of sub-paragraph (c)(i) of this Regulation, shall decide which of the requirements of this Chapter not contained in Chapter II of the 1948 and 1960 Conventions shall be applied.

(e) The Administration may, if it considers that the sheltered nature and conditions of the voyage are such as to render the application of any specific requirements of this Chapter unreasonable or unnecessary, exempt from those requirements individual ships or classes of ships belonging to its country which, in the course of their voyage, do not proceed more than 20 miles from the nearest land.

(f) In the case of passenger ships which are employed in special trades for the carriage of large numbers of special trade passengers, such as the pilgrim trade, the Administration, if satisfied that it is impracticable to enforce compliance with the requirements of this Chapter, may exempt such ships, when they belong to its country, from those requirements, provided that they comply fully with the provisions of:

- (i) the Rules annexed to the Special Trade Passenger Ships Agreement, 1971, and
- (ii) the Rules annexed to the Protocol on Space Requirements for Special Trade Passenger Ships, 1973, when it comes into force.

## **Regulation 2**

### *Basic Principles*

The purpose of this Chapter is to require the fullest practicable degree of fire protection, fire detection and fire extinction in ships. The following basic

principles underlie the Regulations in this Chapter and are embodied in the Regulations as appropriate, having regard to the type of ships and the potential fire hazard involved:

- (a) division of ship into main vertical zones by thermal and structural boundaries;
- (b) separation of accommodation spaces from the remainder of the ship by thermal and structural boundaries;
- (c) restricted use of combustible materials;
- (d) detection of any fire in the zone of origin;
- (e) containment and extinction of any fire in the space of origin;
- (f) protection of means of escape or access for fire fighting;
- (g) ready availability of fire-extinguishing appliances;
- (h) minimization of possibility of ignition of inflammable\* cargo vapour.

### Regulation 3

#### Definitions

For the purpose of this Chapter, unless expressly provided otherwise:

(a) "Non-combustible material" means a material which neither burns nor gives off inflammable vapours in sufficient quantity for self-ignition when heated to approximately 750°C (1,382°F) this being determined to the satisfaction of the Administration by an established test procedure.† Any other material is a combustible material.

(b) "A Standard Fire Test" is one in which specimens of the relevant bulkheads or decks are exposed in a test furnace to temperatures corresponding approximately to the standard time-temperature curve. The specimen shall have an exposed surface of not less than 4.65 square metres (50 square feet) and height (or length of deck) of 2.44 metres (8 feet) resembling as closely as possible the intended construction and including where appropriate at least one joint. The standard time-temperature curve is defined by a smooth curve drawn through the following points:

at the end of the first 5 minutes	- 538°C (1,000°F)
" " " " " 10 "	- 704°C (1,300°F)
" " " " " 30 "	- 843°C (1,550°F)
" " " " " 60 "	- 927°C (1,700°F)

\* "Inflammable" has the same meaning as "flammable".

† Reference is made to Recommendation on Test Method for Qualifying Marine Construction Materials as Non-Combustible, adopted by the Organization by Resolution A.270(VIII).

(c) “A” Class Divisions” are those divisions formed by bulkheads and decks which comply with the following:

- (i) they shall be constructed of steel or other equivalent material;
- (ii) they shall be suitably stiffened;
- (iii) they shall be so constructed as to be capable of preventing the passage of smoke and flame to the end of the one-hour standard fire test;
- (iv) they shall be insulated with approved non-combustible materials such that the average temperature of the unexposed side will not rise more than 139°C (250°F) above the original temperature, nor will the temperature, at any one point, including any joint, rise more than 180°C (325°F) above the original temperature, within the time listed below:

Class “A-60”	60 minutes
Class “A-30”	30 minutes
Class “A-15”	15 minutes
Class “A-0”	0 minutes

- (v) the Administration may require a test of a prototype bulkhead or deck to ensure that it meets the above requirements for integrity and temperature rise.\*

(d) “B” Class Divisions” are those divisions formed by bulkheads, decks, ceilings or linings which comply with the following:

- (i) they shall be so constructed as to be capable of preventing the passage of flame to the end of the first one-half hour of the standard fire test;
- (ii) they shall have an insulation value such that the average temperature of the unexposed side will not rise more than 139°C (250°F) above the original temperature, nor will the temperature at any one point, including any joint, rise more than 225°C (405°F) above the original temperature, within the time listed below:

Class “B-15”	15 minutes
Class “B-0”	0 minutes

- (iii) they shall be constructed of approved non-combustible materials and all materials entering into the construction and erection of “B” Class divisions shall be non-combustible, except where in accordance with Parts C and D of this Chapter the use of combustible material is not precluded, in which case it shall comply with the temperature rise limitation specified in sub-paragraph (ii) of this paragraph up to the end of the first one-half hour of the standard fire test;
- (iv) the Administration may require a test of a prototype division to ensure that it meets the above requirements for integrity and temperature rise.\*

\* Reference is made to Recommendation for Fire Test Procedures for “A” and “B” Class Divisions, adopted by the Organization by Resolutions A.163(ES.IV) and A.215(VII).

- (e) "C" Class Divisions shall be constructed of approved non-combustible materials. They need meet no requirements relative to the passage of smoke and flame nor the limiting of temperature rise.
- (f) "Continuous B" Class Ceilings or Linings" are those "B" Class ceilings or linings which terminate only at an "A" or "B" Class division.
- (g) "Steel or Other Equivalent Material". Where the words "steel or other equivalent material" occur, "equivalent material" means any material which, by itself or due to insulation provided, has structural and integrity properties equivalent to steel at the end of the applicable fire exposure to the standard fire test (e.g. aluminium alloy with appropriate insulation).
- (h) "Low Flame Spread" means that the surface thus described will adequately restrict the spread of flame, this being determined to the satisfaction of the Administration by an established test procedure.
- (i) "Main Vertical Zones" are those sections into which the hull, superstructure, and deckhouses are divided by "A" Class divisions, the mean length of which on any one deck does not in general exceed 40 metres (131 feet).
- (j) "Accommodation Spaces" are those used for public spaces, corridors, lavatories, cabins, offices, crew quarters, barber shops, isolated pantries and lockers and similar spaces.
- (k) "Public Spaces" are those portions of the accommodation which are used for halls, dining rooms, lounges and similar permanently enclosed spaces.
- (l) "Service Spaces" are those used for galleys, main pantries, stores (except isolated pantries and lockers), mail and specie rooms, workshops other than those forming part of machinery spaces, and similar spaces and trunks to such spaces.
- (m) "Cargo Spaces" are all spaces used for cargo (including cargo oil tanks) and trunks to such spaces.
- (n) "Special Category Spaces" are those enclosed spaces above or below the bulkhead deck intended for the carriage of motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion, into and from which such vehicles can be driven and to which passengers have access.
- (o) "Machinery Spaces of Category A" are all spaces which contain:
- (i) internal combustion type machinery used either for main propulsion purposes, or for other purposes where such machinery has in the aggregate a total power output of not less than 373 kW, or
  - (ii) any oil-fired boiler or oil fuel unit; and trunks to such spaces.
- (p) "Machinery Spaces" are all machinery spaces of Category A and all other spaces containing propelling machinery, boilers, oil fuel units, steam and internal combustion engines, generators and major electrical machinery, oil filling stations, refrigerating, stabilizing, ventilation and air conditioning machinery, and similar spaces; and trunks to such spaces.

(q) "Oil Fuel Unit" means the equipment used for the preparation of oil fuel for delivery to an oil-fired boiler, or equipment used for the preparation for delivery of heated oil to an internal combustion engine, and includes any oil pressure pumps, filters and heaters dealing with oil at a pressure more than 1.8 kilogrammes per square centimetre (25 pounds per square inch) gauge.

(r) "Control Stations" are those spaces in which the ship's radio or main navigating equipment or the emergency source of power is located or where the fire recording or fire control equipment is centralized.

(s) "Rooms containing Furniture and Furnishings of Restricted Fire Risk" are, for the purpose of Regulation 20 of this Chapter, those rooms containing furniture and furnishings of restricted fire risk (whether cabins, public spaces, offices or other types of accommodation) in which:

- (i) all case furniture such as desks, wardrobes, dressing tables, bureaux, dressers, is constructed entirely of approved non-combustible materials, except that a combustible veneer not exceeding 2 millimetres ( $\frac{1}{16}$  inch) may be used on the working surface of such articles;
- (ii) all free-standing furniture such as chairs, sofas, tables, is constructed with frames of non-combustible materials;
- (iii) all draperies, curtains and other suspended textile materials have, to the satisfaction of the Administration, qualities of resistance to the propagation of flame not inferior to those of wool weighing 0.8 kilogrammes per square metre (24 ounces per square yard);
- (iv) all floor coverings have, to the satisfaction of the Administration, qualities of resistance to the propagation of flame not inferior to those of an equivalent woollen material used for the same purpose; and
- (v) all exposed surfaces of bulkheads, linings and ceilings have low flame-spread characteristics.

(t) "Bulkhead deck" is the uppermost deck up to which the transverse watertight bulkheads are carried.

(u) "Deadweight" is the difference in metric tons between the displacement of a ship in water of a specific gravity of 1.025 at the load water line corresponding to the assigned summer freeboard and the lightweight of the ship.

(v) "Lightweight" is the displacement of a ship in metric tons without cargo, fuel, lubricating oil, ballast water, fresh water and feedwater in tanks, consumable stores, together with passengers, and crew and their effects.

(w) "Combination carrier" is a tanker designed to carry oil or alternatively solid cargoes in bulk.

#### **Regulation 4**

##### *Fire Control Plans*

There shall be permanently exhibited in all new and existing ships for the guidance of the ship's officers general arrangement plans showing clearly for each

deck the control stations, the various fire sections enclosed by "A" Class divisions, the sections enclosed by "B" Class divisions (if any), together with particulars of the fire alarms, detecting systems, the sprinkler installation (if any), the fire-extinguishing appliances, means of access to different compartments, decks, etc. and the ventilating system including particulars of the fan control positions, the position of dampers and identification numbers of the ventilating fans serving each section. Alternatively, at the discretion of the Administration, the aforementioned details may be set out in a booklet, a copy of which shall be supplied to each officer, and one copy at all times shall be available on board in an accessible position. Plans and booklets shall be kept up to date, any alterations being recorded thereon as soon as practicable. Description in such plans and booklets shall be in the national language. If the language is neither English nor French, a translation into one of those languages shall be included. In addition, instructions concerning the maintenance and operation of all the equipment and installations on board for the fighting and containment of fire shall be kept under one cover, readily available in an accessible position.

### Regulation 5

#### *Fire Pumps, Fire Mains, Hydrants and Hoses*

##### (a) *Total Capacity of Fire Pumps*

- (i) In a passenger ship, the required fire pumps shall be capable of delivering for fire-fighting purposes a quantity of water, at the appropriate pressure prescribed below, not less than two-thirds of the quantity required to be dealt with by the bilge pumps when employed for bilge pumping.
- (ii) In a cargo ship, the required fire pumps, other than the emergency pump (if any), shall be capable of delivering for fire-fighting purposes a quantity of water, at the appropriate pressure prescribed, not less than four-thirds of the quantity required under Regulation 18 of Chapter II-1 to be dealt with by each of the independent bilge pumps in a passenger ship of the same dimensions when employed on bilge pumping, provided that in no cargo ship need the total required capacity of the fire pumps exceed 180 cubic metres per hour.

##### (b) *Fire Pumps*

- (i) The fire pumps shall be independently driven. Sanitary, ballast, bilge or general service pumps may be accepted as fire pumps, provided that they are not normally used for pumping oil and that if they are subject to occasional duty for the transfer or pumping of fuel oil, suitable change-over arrangements are fitted.
- (ii) (1) In passenger ships carrying more than 36 passengers, each of the required fire pumps shall have a capacity not less than 80 per cent of the total required capacity divided by the minimum number of required fire pumps and each such pump shall in any event be capable of delivering at least the two required jets of water. These fire pumps shall be capable of supplying the fire main system under the required conditions.

Where more pumps than the minimum of required pumps are installed the capacity of such additional pumps shall be to the satisfaction of the Administration.

- (2) In all other types of ships, each of the required fire pumps (other than any emergency pump required by Regulation 52 of this Chapter) shall have a capacity not less than 80 per cent of the total required capacity divided by the number of required fire pumps, and shall in any event be capable of supplying the fire main system under the required conditions.

Where more pumps than required are installed their capacity shall be to the satisfaction of the Administration.

- (iii) Relief valves shall be provided in conjunction with all fire pumps if the pumps are capable of developing a pressure exceeding the design pressure of the water service pipes, hydrants and hoses. These valves shall be so placed and adjusted as to prevent excessive pressure in any part of the fire main system.

(c) *Pressure in the Fire Main*

- (i) The diameter of the fire main and water service pipes shall be sufficient for the effective distribution of the maximum required discharge from two fire pumps operating simultaneously, except that in the case of cargo ships the diameter need only be sufficient for the discharge of 140 cubic metres per hour.
- (ii) With the two pumps simultaneously delivering through nozzles specified in paragraph (g) of this Regulation the quantity of water specified in sub-paragraph (i) of this paragraph, through any adjacent hydrants, the following minimum pressures shall be maintained at all hydrants:

*Passenger ships:*

4,000 tons gross tonnage and upwards	3.2 kilogrammes per square centimetre (45 pounds per square inch)
1,000 tons gross tonnage and upwards but under 4,000 tons gross tonnage	2.8 kilogrammes per square centimetre (40 pounds per square inch)
Under 1,000 tons gross tonnage	To the satisfaction of the Administration

*Cargo ships:*

6,000 tons gross tonnage and upwards	2.8 kilogrammes per square centimetre (40 pounds per square inch)
1,000 tons gross tonnage and upwards but under 6,000 tons gross tonnage	2.6 kilogrammes per square centimetre (37 pounds per square inch)
Under 1,000 tons gross tonnage	To the satisfaction of the Administration

(d) *Number and Position of Hydrants*

The number and position of the hydrants shall be such that at least two jets of water not emanating from the same hydrant, one of which shall be from a single length of hose, may reach any part of the ship normally accessible to the passengers or crew while the ship is being navigated.

(e) *Pipes and Hydrants*

- (i) Materials readily rendered ineffective by heat shall not be used for fire mains and hydrants unless adequately protected. The pipes and hydrants shall be so placed that the fire hoses may be easily coupled to them. In ships where deck cargo may be carried, the positions of the hydrants shall be such that they are always readily accessible and the pipes shall be arranged as far as practicable to avoid risk of damage by such cargo. Unless there is provided one hose and nozzle for each hydrant in the ship, there shall be complete interchangeability of hose couplings and nozzles.
- (ii) A cock or valve shall be fitted to serve each fire hose so that any fire hose may be removed while the fire pumps are at work.

(f) *Fire Hoses*

Fire hoses shall be of material approved by the Administration and sufficient in length to project a jet of water to any of the spaces in which they may be required to be used. Their maximum length shall be to the satisfaction of the Administration. Each hose shall be provided with a nozzle and the necessary couplings. Hoses specified in this Chapter as "fire hoses" shall together with any necessary fittings and tools be kept ready for use in conspicuous positions near the water service hydrants or connexions. Additionally in interior locations in passenger ships carrying more than 36 passengers, fire hoses shall be connected to the hydrants at all times.

(g) *Nozzles*

- (i) For the purposes of this Chapter, standard nozzle sizes shall be 12 millimetres ( $\frac{1}{2}$  inch), 16 millimetres ( $\frac{5}{8}$  inch) and 19 millimetres ( $\frac{3}{4}$  inch) or as near thereto as possible. Larger diameter nozzles may be permitted at the discretion of the Administration.
- (ii) For accommodation and service spaces, a nozzle size greater than 12 millimetres ( $\frac{1}{2}$  inch) need not be used.
- (iii) For machinery spaces and exterior locations, the nozzle size shall be such as to obtain the maximum discharge possible from two jets at the pressure mentioned in paragraph (c) of this Regulation from the smallest pump, provided that a nozzle size greater than 19 millimetres ( $\frac{3}{4}$  inch) need not be used.
- (iv) For machinery spaces or in similar spaces where the risk of spillage of oil exists, the nozzles shall be suitable for spraying water on oil or alternatively shall be of a dual purpose type.

(h) *International Shore Connexion*

Standard dimensions of flanges for the international shore connexion required in this Chapter to be installed in the ship shall be in accordance with the following table:

Description	Dimension
Outside diameter	178 millimetres (7 inches)
Inner diameter	64 millimetres (2½ inches)
Bolt circle diameter	132 millimetres (5¼ inches)
Slots in flange	4 holes 19 millimetres (¾ inch) in diameter equidistantly placed on a bolt circle of the above diameter, slotted to the flange periphery
Flange thickness	14.5 millimetres (⅞ inch) minimum
Bolts and nuts	4, each of 16 millimetres (⅝ inch) diameter, 50 millimetres (2 inches) in length

The connexion shall be constructed of material suitable for 10.5 kilogrammes per square centimetre (150 pounds per square inch) service. The flange shall have a flat face on one side and the other shall have permanently attached thereto a coupling that will fit the ship's hydrant and hose. The connexion shall be kept aboard the ship together with a gasket of any material suitable for 10.5 kilogrammes per square centimetre (150 pounds per square inch) service, together with four 16 millimetre (⅝ inch) bolts, 50 millimetres (2 inches) in length and eight washers.

**Regulation 6***Miscellaneous Items*

- (a) Electric radiators, if used, shall be fixed in position and so constructed as to reduce fire risks to a minimum. No such radiators shall be fitted with an element so exposed that clothing, curtains, or other similar materials can be scorched or set on fire by heat from the element.
- (b) Cellulose-nitrate based films shall not be used for cinematograph installations.

**Regulation 7***Fire Extinguishers*

- (a) All fire extinguishers shall be of approved types and designs.
- (i) The capacity of required portable fluid extinguishers shall be not more than 13.5 litres (3 gallons) and not less than 9 litres (2 gallons). Other extinguishers shall not be in excess of the equivalent portability of the 13.5 litre (3 gallons) fluid extinguisher and shall not be less than the fire-extinguishing equivalent of a 9 litre (2 gallons) fluid extinguisher.
- (ii) The Administration shall determine the equivalents of fire extinguishers.

- (b) Spare charges shall be provided in accordance with requirements to be specified by the Administration.
- (c) Fire extinguishers containing an extinguishing medium which, in the opinion of the Administration, either by itself or under expected conditions of use gives off toxic gases in such quantities as to endanger persons shall not be permitted.
- (d) A portable froth applicator unit shall consist of an inductor type of air-froth nozzle capable of being connected to the fire main by a fire hose, together with a portable tank containing at least 20 litres ( $4\frac{1}{2}$  gallons) of froth-making liquid and one spare tank. The nozzle shall be capable of producing effective froth suitable for extinguishing an oil fire, at the rate of at least 1.5 cubic metres (53 cubic feet) per minute.
- (e) Fire extinguishers shall be periodically examined and subjected to such tests as the Administration may require.
- (f) One of the portable fire extinguishers intended for use in any space shall be stowed near the entrance to that space.

### Regulation 8

#### *Fixed Gas Fire-Extinguishing Systems*

- (a) The use of a fire-extinguishing medium which, in the opinion of the Administration, either by itself or under expected conditions of use gives off toxic gases in such quantities as to endanger persons shall not be permitted.
- (b) Where provision is made for the injection of gas for fire-extinguishing purposes, the necessary pipes for conveying the gas shall be provided with control valves or cocks so marked as to indicate clearly the compartments to which the pipes are led. Suitable provision shall be made to prevent inadvertent admission of the gas to any compartment. Where cargo spaces fitted with such a system for fire protection are used as passenger spaces the gas connexion shall be blanked during such use.
- (c) The piping shall be arranged so as to provide effective distribution of fire-extinguishing gas.
- (d)
  - (i) When carbon dioxide is used as the extinguishing medium in cargo spaces, the quantity of gas available shall be sufficient to give a minimum volume of free gas equal to 30 per cent of the gross volume of the largest cargo compartment in the ship which is capable of being sealed.
  - (ii) When carbon dioxide is used as an extinguishing medium for machinery spaces of Category A the quantity of gas carried shall be sufficient to give a minimum quantity of free gas equal to the larger of the following quantities, either:
    - (1) 40 per cent of the gross volume of the largest space, the volume to include the casing up to the level at which the horizontal area of the casing is 40 per cent or less of the horizontal area

of the space concerned taken midway between the tank top and the lowest part of the casing; or

- (2) 35 per cent of the entire volume of the largest space including the casing;

provided that the above-mentioned percentages may be reduced to 35 per cent and 30 per cent respectively for cargo ships of less than 2,000 tons gross tonnage; provided also that if two or more machinery spaces of Category A are not entirely separate they shall be considered as forming one compartment.

- (iii) Where the volume of free air contained in air receivers in any machinery space of Category A is such that, if released in such space in the event of fire, such release of air within that space would seriously affect the efficiency of the fixed fire-extinguishing installation, the Administration shall require the provision of an additional quantity of carbon dioxide.
- (iv) When carbon dioxide is used as an extinguishing medium both for cargo spaces and for machinery spaces of Category A the quantity of gas need not be more than the maximum required either for the largest cargo compartment or machinery space.
- (v) For the purpose of this paragraph the volume of carbon dioxide shall be calculated at 0.56 cubic metres to the kilogramme (9 cubic feet to the pound).
- (vi) When carbon dioxide is used as the extinguishing medium for machinery spaces of Category A the fixed piping system shall be such that 85 per cent of the gas can be discharged into the space within 2 minutes.
- (vii) Carbon dioxide bottle storage rooms shall be situated at a safe and readily accessible position and shall be effectively ventilated to the satisfaction of the Administration. Any entrance to such storage rooms shall preferably be from the open deck, and in any case shall be independent of the protected space. Access doors shall be gastight and bulkheads and decks which form the boundaries of such rooms shall be gastight and adequately insulated.
- (e) (i) Where gas other than carbon dioxide or steam as permitted by paragraph (f) of this Regulation is produced on the ship and is used as an extinguishing medium, it shall be a gaseous product of fuel combustion in which the oxygen content, the carbon monoxide content, the corrosive elements and any solid combustible elements have been reduced to a permissible minimum.
- (ii) Where such gas is used as the extinguishing medium in a fixed fire-extinguishing system for the protection of machinery spaces of Category A it shall afford protection equivalent to that provided by a fixed carbon dioxide system.
- (iii) Where such gas is used as the extinguishing medium in a fixed fire-extinguishing system for the protection of cargo spaces a sufficient quantity of such gas shall be available to supply hourly a volume of free gas at least equal to 25 per cent of the gross volume of the largest compartment protected in this way for a period of 72 hours.

(f) In general, the Administration shall not permit the use of steam as a fire-extinguishing medium in fixed fire-extinguishing systems of new ships. Where the use of steam is permitted by the Administration it shall be used only in restricted areas as an addition to the required fire-extinguishing medium and with the proviso that the boiler or boilers available for supplying steam shall have an evaporation of at least 1 kilogramme of steam per hour for each 0.75 cubic metres (1 pound of steam per hour per 12 cubic feet) of the gross volume of the largest space so protected. In addition to complying with the foregoing requirements the systems in all respects shall be as determined by, and to the satisfaction of the Administration.

(g) Means shall be provided for automatically giving audible warning of the release of fire-extinguishing gas into any space to which personnel normally have access. The alarm shall operate for a suitable period before the gas is released.

(h) The means of control of any such fixed gas fire-extinguishing system shall be readily accessible and simple to operate and shall be grouped together in as few locations as possible at positions not likely to be cut off by a fire in the protected space.

### **Regulation 9**

#### *Fixed Froth Fire-Extinguishing Systems in Machinery Spaces*

(a) Any required fixed froth fire-extinguishing system in machinery spaces shall be capable of discharging through fixed discharge outlets in not more than five minutes, a quantity of froth sufficient to cover to a depth of 150 millimetres (6 inches) the largest single area over which oil fuel is liable to spread. The system shall be capable of generating froth suitable for extinguishing oil fires. Means shall be provided for effective distribution of the froth through a permanent system of piping and control valves or cocks to suitable discharge outlets, and for the froth to be effectively directed by fixed sprayers on other main fire hazards in the protected space. The expansion ratio of the froth shall not exceed 12 to 1.

(b) The means of control of any such systems shall be readily accessible and simple to operate and shall be grouped together in as few locations as possible at positions not likely to be cut off by a fire in the protected space.

### **Regulation 10**

#### *Fixed High Expansion Froth Fire-Extinguishing Systems in Machinery Spaces*

(a) (i) Any required fixed high expansion froth system in machinery spaces shall be capable of rapidly discharging through fixed discharge outlets a quantity of froth sufficient to fill the greatest space to be protected at a rate of at least 1 metre (3.3 feet) in depth per minute. The quantity of froth-forming liquid available shall be sufficient to produce a volume of froth equal to five times the volume of the largest space to be protected. The expansion ratio of the froth shall not exceed 1,000 to 1.

- (ii) The Administration may permit alternative arrangements and discharge rates provided that it is satisfied that equivalent protection is achieved.
- (b) Supply ducts for delivering froth, air intakes to the froth generator and the number of froth-producing units shall in the opinion of the Administration be such as will provide effective froth production and distribution.
- (c) The arrangement of the froth generator delivery ducting shall be such that a fire in the protected space will not affect the froth-generating equipment.
- (d) The froth generator, its sources of power supply, froth-forming liquid and means of controlling the system shall be readily accessible and simple to operate and shall be grouped in as few locations as possible at positions not likely to be cut off by fire in the protected space.

### Regulation 11

#### *Fixed Pressure Water-Spraying Fire-Extinguishing Systems in Machinery Spaces*

- (a) Any required fixed pressure water-spraying fire-extinguishing system in machinery spaces shall be provided with spraying nozzles of an approved type.
- (b) The number and arrangement of the nozzles shall be to the satisfaction of the Administration and be such as to ensure an effective average distribution of water of at least 5 litres per square metre (0.1 gallon per square foot) per minute in the spaces to be protected. Where increased application rates are considered necessary, these shall be to the satisfaction of the Administration. Nozzles shall be fitted above bilges, tank tops and other areas over which oil fuel is liable to spread and also above other specific fire hazards in the machinery spaces.
- (c) The system may be divided into sections, the distribution valves of which shall be operated from easily accessible positions outside the spaces to be protected and which will not be readily cut off by an outbreak of fire.
- (d) The system shall be kept charged at the necessary pressure and the pump supplying the water for the system shall be put automatically into action by a pressure drop in the system.
- (e) The pump shall be capable of simultaneously supplying at the necessary pressure all sections of the system in any one compartment to be protected. The pump and its controls shall be installed outside the space or spaces to be protected. It shall not be possible for a fire in the space or spaces protected by the water-spraying system to put the system out of action.
- (f) The pump may be driven by independent internal combustion type machinery but if it is dependent upon power being supplied from the emergency generator fitted in compliance with the provisions of Regulation 25 or Regulation 26 as appropriate of Chapter II-1 of the present Convention that generator shall be arranged to start automatically in case of main power failure so that power for the pump required by paragraph (e) of this Regulation is immediately

available. When the pump is driven by independent internal combustion type machinery it shall be so situated that a fire in the protected space will not affect the air supply to the machinery.

(g) Precautions shall be taken to prevent the nozzles from becoming clogged by impurities in the water or corrosion of piping, nozzles, valves and pump.

## Regulation 12

### *Automatic Sprinkler and Fire Alarm and Fire Detection Systems*

- (a) (i) Any required automatic sprinkler and fire alarm and fire detection system shall be capable of immediate operation at all times and no action by the crew shall be necessary to set it in operation. It shall be of the wet pipe type but small exposed sections may be of the dry pipe type where in the opinion of the Administration this is a necessary precaution. Any parts of the system which may be subjected to freezing temperatures in service shall be suitably protected against freezing. It shall be kept charged at the necessary pressure and shall have provision for a continuous supply of water as required in this Regulation.
- (ii) Each section of sprinklers shall include means for giving a visual and audible alarm signal automatically at one or more indicating units whenever any sprinkler comes into operation. Such units shall give an indication of any fire and its location in any space served by the system and shall be centralized on the navigating bridge or in the main fire control station, which shall be so manned or equipped as to ensure that any alarm from the system is immediately received by a responsible member of the crew. Such alarm systems shall be constructed so as to indicate if any fault occurs in the system.
- (b) (i) Sprinklers shall be grouped into separate sections, each of which shall contain not more than 200 sprinklers. Any section of sprinklers shall not serve more than two decks and shall not be situated in more than one main vertical zone, except that an Administration, if it is satisfied that the protection of the ship against fire will not thereby be reduced, may permit such a section of sprinklers to serve more than two decks or to be situated in more than one main vertical zone.
- (ii) Each section of sprinklers shall be capable of being isolated by one stop valve only. The stop valve in each section shall be readily accessible and its location shall be clearly and permanently indicated. Means shall be provided to prevent the operation of the stop valves by any unauthorized person.
- (iii) A gauge indicating the pressure in the system shall be provided at each section stop valve and at a central station.
- (iv) The sprinklers shall be resistant to corrosion by marine atmospheres. In accommodation and service spaces the sprinklers shall come into operation within the temperature range of 68°C (155°F) and 79°C (175°F), except that in locations such as drying rooms, where high ambient temperatures might be expected, the operating temperature

may be increased by not more than 30°C (54°F) above the maximum deck head temperature.

- (v) A list or plan shall be displayed at each indicating unit showing the spaces covered and the location of the zone in respect of each section. Suitable instructions for testing and maintenance shall be available.
- (c) Sprinklers shall be placed in an overhead position and spaced in a suitable pattern to maintain an average application rate of not less than 5 litres per square metre (0.1 gallon per square foot) per minute over the nominal area covered by the sprinklers. Alternatively, the Administration may permit the use of sprinklers providing such other amount of water suitably distributed as has been shown to the satisfaction of the Administration to be not less effective.
- (d)
    - (i) A pressure tank having a volume equal to at least twice that of the charge of water specified in this sub-paragraph shall be provided. The tank shall contain a standing charge of fresh water, equivalent to the amount of water which would be discharged in one minute by the pump referred to in sub-paragraph (e)(ii) of this Regulation, and the arrangements shall provide for maintaining such air pressure in the tank to ensure that where the standing charge of fresh water in the tank has been used the pressure will be not less than the working pressure of the sprinkler, plus the pressure due to a head of water measured from the bottom of the tank to the highest sprinkler in the system. Suitable means of replenishing the air under pressure and of replenishing the fresh water charge in the tank shall be provided. A glass gauge shall be provided to indicate the correct level of the water in the tank.
    - (ii) Means shall be provided to prevent the passage of sea water into the tank.
- (e)
- (i) An independent power pump shall be provided solely for the purpose of continuing automatically the discharge of water from the sprinklers. The pump shall be brought into action automatically by the pressure drop in the system before the standing fresh water charge in the pressure tank is completely exhausted.
  - (ii) The pump and the piping system shall be capable of maintaining the necessary pressure at the level of the highest sprinkler to ensure a continuous output of water sufficient for the simultaneous coverage of a minimum area of 280 square metres (3,000 square feet) at the application rate specified in paragraph (c) of this Regulation.
  - (iii) The pump shall have fitted on the delivery side a test valve with a short open-ended discharge pipe. The effective area through the valve and pipe shall be adequate to permit the release of the required pump output while maintaining the pressure in the system specified in sub-paragraph (d)(i) of this Regulation.
  - (iv) The sea inlet to the pump shall wherever possible be in the space containing the pump and shall be so arranged that when the ship is afloat it will not be necessary to shut off the supply of sea water to the pump for any purpose other than the inspection or repair of the pump.

(f) The sprinkler pump and tank shall be situated in a position reasonably remote from any machinery space of Category A and shall not be situated in any space required to be protected by the sprinkler system.

(g) There shall be not less than two sources of power supply for the sea water pump and automatic alarm and detection system. Where the sources of power for the pump are electrical, these shall be a main generator and an emergency source of power. One supply for the pump shall be taken from the main switchboard, and one from the emergency switchboard by separate feeders reserved solely for that purpose.

The feeders shall be arranged so as to avoid galleys, machinery spaces and other enclosed spaces of high fire risk except in so far as it is necessary to reach the appropriate switchboards, and shall be run to an automatic change-over switch situated near the sprinkler pump. This switch shall permit the supply of power from the main switchboard so long as a supply is available therefrom, and be so designed that upon failure of that supply it will automatically change over to the supply from the emergency switchboard. The switches on the main switchboard and the emergency switchboard shall be clearly labelled and normally kept closed. No other switch shall be permitted in the feeders concerned. One of the sources of power supply for the alarm and detection system shall be an emergency source. Where one of the sources of power for the pump is an internal combustion-type engine it shall, in addition to complying with the provisions of paragraph (f) of this Regulation, be so situated that a fire in any protected space will not affect the air supply to the machinery.

(h) The sprinkler system shall have a connexion from the ship's fire main by way of a lockable screw-down non-return valve at the connexion which will prevent a backflow from the sprinkler system to the fire main.

(i) (i) A test valve shall be provided for testing the automatic alarm for each section of sprinklers by a discharge of water equivalent to the operation of one sprinkler. The test valve for each section shall be situated near the stop valve for that section.

(ii) Means shall be provided for testing the automatic operation of the pump, on reduction of pressure in the system.

(iii) Switches shall be provided at one of the indicating positions referred to in sub-paragraph (a)(ii) of this Regulation which will enable the alarm and the indicators for each section of sprinklers to be tested.

(j) Spare sprinkler heads shall be provided for each section of sprinklers to the satisfaction of the Administration.

### **Regulation 13**

#### *Automatic Fire Alarm and Fire Detection Systems*

#### **Requirements for passenger ships carrying more than 36 passengers**

(a) (i) Any required automatic fire alarm and fire detection system shall be capable of immediate operation at all times and no action of the crew shall be necessary to set it in operation.

- (ii) Each section of detectors shall include means for giving a visual and audible alarm signal automatically at one or more indicating units whenever any detector comes into operation. Such units shall give an indication of any fire and its location in any space served by the system and shall be centralized on the navigating bridge or in the main fire control station which shall be so manned or equipped as to ensure that any alarm from the system is immediately received by a responsible member of the crew. Such alarm system shall be constructed so as to indicate if any fault occurs in the system.
- (b) Detectors shall be grouped into separate sections each covering not more than 50 rooms served by such a system and containing not more than 100 detectors. A section of detectors shall not serve spaces on both the port and starboard sides of the ship nor on more than one deck and neither shall it be situated in more than one main vertical zone except that the Administration, if it is satisfied that the protection of the ship against fire will not thereby be reduced, may permit such a section of detectors to serve both the port and starboard sides of the ship and more than one deck.
- (c) The system shall be operated by an abnormal air temperature, by an abnormal concentration of smoke or by other factors indicative of incipient fire in any one of the spaces to be protected. Systems which are sensitive to air temperature shall not operate at less than 57°C (135°F) and shall operate at a temperature not greater than 74°C (165°F) when the temperature increase to those levels is not more than 1°C (1.8°F) per minute. At the discretion of the Administration the permissible temperature of operation may be increased to 30°C (54°F) above the maximum deckhead temperature in drying rooms and similar places of a normally high ambient temperature. Systems which are sensitive to smoke concentration shall operate on the reduction of the intensity of a transmitted light beam by an amount to be determined by the Administration. Other equally effective methods of operation may be accepted at the discretion of the Administration. The detection system shall not be used for any purpose other than fire detection.
- (d) The detectors may be arranged to operate the alarm by the opening or closing of contacts or by other appropriate methods. They shall be fitted in an overhead position and shall be suitably protected against impact and physical damage. They shall be suitable for use in a marine atmosphere. They shall be placed in an open position clear of beams and other objects likely to obstruct the flow of hot gases or smoke to the sensitive element. Detectors operated by the closing of contacts shall be of the sealed contact type and the circuit shall be continuously monitored to indicate fault conditions.
- (e) At least one detector shall be installed in each space where detection facilities are required and there shall be not less than one detector for each 37 square metres (400 square feet) of deck area. In large spaces the detectors shall be arranged in a regular pattern so that no detector is more than 9 metres (30 feet) from another detector or more than 4.5 metres (15 feet) from a bulkhead.
- (f) There shall be not less than two sources of power supply for the electrical equipment used in the operation of the fire alarm and fire detection system, one of which shall be an emergency source. The supply shall be provided by separate feeders reserved solely for that purpose. Such feeders shall run to a change-over switch situated in the control station for the fire detection system. The wiring

system shall be so arranged to avoid galleys, machinery spaces and other enclosed spaces having a high fire risk except in so far as it is necessary to provide for fire detection in such spaces or to reach the appropriate switchboard.

- (g) (i) A list or plan shall be displayed adjacent to each indicating unit showing the spaces covered and the location of the zone in respect of each section. Suitable instructions for testing and maintenance shall be available.
- (ii) Provision shall be made for testing the correct operation of the detectors and the indicating units by supplying means for applying hot air or smoke at detector positions.
- (h) Spare detector heads shall be provided for each section of detectors to the satisfaction of the Administration.

#### **Requirements for all other types of ships**

- (i) All required fire detection systems shall be capable of automatically indicating the presence or indication of fire and also its location. Indicators shall be centralized either on the navigating bridge or in other control stations which are provided with a direct communication with the bridge. The Administration may permit the indicators to be distributed among several stations.
- (j) In passenger ships electrical equipment used in the operation of required fire detection systems shall have two separate sources of power, one of which shall be an emergency source.
- (k) The alarm system shall operate both audible and visible signals at the main stations referred to in paragraph (i) of this Regulation. Detection systems for cargo spaces need not have audible alarms.

### **Regulation 14**

#### *Fireman's Outfit*

A fireman's outfit shall consist of:

- (a) Personal equipment comprising:
  - (i) Protective clothing of material to protect the skin from the heat radiating from the fire and from burns and scalding by steam. The outer surface shall be water-resistant.
  - (ii) Boots and gloves of rubber or other electrically non-conducting material.
  - (iii) A rigid helmet providing effective protection against impact.
  - (iv) An electric safety lamp (hand lantern) of an approved type with a minimum burning period of three hours.
  - (v) An axe to the satisfaction of the Administration.
- (b) A breathing apparatus of an approved type which may be either:

- (i) A smoke helmet or smoke mask which shall be provided with a suitable air pump and a length of air hose sufficient to reach from the open deck, well clear of hatch or doorway, to any part of the holds or machinery spaces. If, in order to comply with this subparagraph, an air hose exceeding 36 metres (120 feet) in length would be necessary, a self-contained breathing apparatus shall be substituted or provided in addition as determined by the Administration, or
- (ii) a self-contained breathing apparatus which shall be capable of functioning for a period of time to be determined by the Administration.

For each breathing apparatus a fireproof lifeline of sufficient length and strength shall be provided capable of being attached by means of a snaphook to the harness of the apparatus or to a separate belt in order to prevent the breathing apparatus becoming detached when the lifeline is operated.

### **Regulation 15**

#### *Ready Availability of Fire-Extinguishing Appliances*

In all new and existing ships, fire-extinguishing appliances shall be kept in good order and available for immediate use at all times during the voyage.

### **Regulation 16**

#### *Acceptance of Substitutes*

Where in this Chapter any special type of appliance, apparatus, extinguishing medium or arrangement is specified in any new and existing ships, any other type of appliance etc., may be allowed, provided the Administration is satisfied that it is not less effective.

## **PART B - FIRE SAFETY MEASURES FOR PASSENGER SHIPS CARRYING MORE THAN 36 PASSENGERS**

### **Regulation 17**

#### *Structure*

The hull, superstructure, structural bulkheads, decks and deckhouses shall be constructed of steel or other equivalent material. For the purpose of applying the definition of steel or other equivalent material as given in Regulation 3(g) of this Chapter the "applicable fire exposure" shall be according to the integrity and insulation standards given in the tables of Regulation 20 of this Chapter. An example where divisions such as decks or sides and ends of deckhouses are permitted to have "B-0" fire integrity, the "applicable fire exposure" shall be one half-hour.

Provided that in cases where any part of the structure is of aluminium alloy, the following requirements shall apply:

- (a) The insulation of aluminium alloy components of "A" or "B" Class divisions, except structure which in the opinion of the Administration is non-load-bearing, shall be such that the temperature of the structural core does not rise more than 200°C (360°F) above the ambient temperature at any time during the applicable fire exposure to the standard fire test.
- (b) Special attention shall be given to the insulation of aluminium alloy components of columns, stanchions and other structural members required to support lifeboat and liferaft stowage, launching and embarkation areas, and "A" and "B" Class divisions to ensure:
- (i) that for such members supporting lifeboat and liferaft areas and "A" Class divisions the temperature rise limitation specified in paragraph (a) of this Regulation shall apply at the end of one hour; and
  - (ii) that for such members required to support "B" Class divisions, the temperature rise limitation specified in paragraph (a) of this Regulation shall apply at the end of one half-hour.
- (c) Crowns and casings of machinery spaces of Category A shall be of steel construction adequately insulated and openings therein, if any, shall be suitably arranged and protected to prevent the spread of fire.

### **Regulation 18**

#### *Main Vertical Zones and Horizontal Zones*

- (a) The hull, superstructure and deckhouses shall be subdivided into main vertical zones by "A" Class divisions. Steps and recesses shall be kept to a minimum, but where they are necessary, they shall also be "A" Class divisions. These divisions shall have insulation values in accordance with the applicable tables in Regulation 20 of this Chapter.
- (b) As far as practicable, the bulkheads forming the boundaries of the main vertical zones above the bulkhead deck shall be in line with watertight subdivision bulkheads situated immediately below the bulkhead deck.
- (c) Such bulkheads shall extend from deck to deck and to the shell or other boundaries.
- (d) Where a main vertical zone is subdivided by horizontal "A" Class divisions into horizontal zones for the purpose of providing an appropriate barrier between sprinklered and non-sprinklered zones of the ship the divisions shall extend between adjacent main vertical zone bulkheads and to the shell or exterior boundaries of the ship and shall be insulated in accordance with the fire insulation and integrity values given in Table 3 of Regulation 20 of this Chapter.
- (e) On ships designed for special purposes, such as automobile or railroad car ferries, where the provision of main vertical zone bulkheads would defeat the purpose for which the ship is intended, equivalent means for controlling and limiting a fire shall be substituted and specifically approved by the Administration.

Provided that in a ship with special category spaces, any such space shall comply with the applicable provisions of Regulation 30 of this Chapter, and in

so far as such compliance would be inconsistent with compliance with other requirements of this Part of this Chapter, the requirements of Regulation 30 shall prevail.

### **Regulation 19**

#### *Bulkheads within a Main Vertical Zone*

(a) All bulkheads which are not required to be "A" Class divisions shall be at least "B" Class or "C" Class divisions as prescribed in the tables in Regulation 20 of this Chapter. All such divisions may be faced with combustible materials in accordance with the provisions of Regulation 27 of this Chapter.

(b) All corridor bulkheads where not required to be "A" Class shall be "B" Class divisions which shall extend from deck to deck except:

(i) when continuous "B" Class ceilings and/or linings are fitted on both sides of the bulkhead, the portion of the bulkhead behind the continuous ceiling or lining shall be of material which in thickness and composition is acceptable in the construction of "B" Class divisions but which shall be required to meet "B" Class integrity standards only in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Administration;

(ii) in the case of a ship protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 of this Chapter, the corridor bulkheads of "B" Class materials may terminate at a ceiling in the corridor provided such a ceiling is of material which in thickness and composition is acceptable in the construction of "B" Class divisions. Notwithstanding the requirements of Regulation 20 of this Chapter, such bulkheads and ceilings shall be required to meet "B" Class integrity standards only in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Administration. All doors and frames in such bulkheads shall be of incombustible materials and shall be constructed and erected so as to provide substantial fire resistance to the satisfaction of the Administration.

(c) All bulkheads required to be "B" Class divisions, except corridor bulkheads, shall extend from deck to deck and to the shell or other boundaries unless continuous "B" Class ceilings and/or linings are fitted on both sides of the bulkhead in which case the bulkhead may terminate at the continuous ceiling or lining.

### **Regulation 20**

#### *Fire Integrity of Bulkheads and Decks*

(a) In addition to complying with the specific provisions for fire integrity of bulkheads and decks mentioned elsewhere in the Regulations of this Part, the minimum fire integrity of all bulkheads and decks shall be as prescribed in Tables 1 to 4 in this Regulation. Where, due to any particular structural arrangements in the ship, difficulty is experienced in determining from the tables the minimum fire integrity value of any divisions, such values shall be determined to the satisfaction of the Administration.

- (b) The following requirements shall govern application of the tables:
- (i) Table 1 shall apply to bulkheads bounding main vertical zones or horizontal zones.  
 Table 2 shall apply to bulkheads not bounding either main vertical zones or horizontal zones.  
 Table 3 shall apply to decks forming steps in main vertical zones or bounding horizontal zones.  
 Table 4 shall apply to decks not forming steps in main vertical zones nor bounding horizontal zones.
  - (ii) For the purpose of determining the appropriate fire integrity standards to be applied to boundaries between adjacent spaces, such spaces are classified according to their fire risk as shown in Categories (1) to (14) below. Where the contents and use of a space are such that there is a doubt as to its classification for the purpose of this Regulation, it shall be treated as a space within the relevant category having the most stringent boundary requirements. The title of each category is intended to be typical rather than restrictive. The number in parentheses preceding each category refers to the applicable column or row number in the tables.
    - (1) *Control Stations*  
 Spaces containing emergency sources of power and lighting.  
 Wheelhouse and chartroom.  
 Spaces containing the ship's radio equipment.  
 Fire control and recording stations.  
 Control room for propelling machinery when located outside the propelling machinery space.  
 Spaces containing centralized fire alarm equipment.  
 Spaces containing centralized emergency public address system stations and equipment.
    - (2) *Stairways*  
 Interior stairways, lifts and escalators (other than those wholly contained within the machinery spaces) for passengers and crew and enclosures thereto.  
 In this connexion, a stairway which is enclosed at only one level shall be regarded as part of the space from which it is not separated by a fire door.
    - (3) *Corridors*  
 Passenger and crew corridors.
    - (4) *Lifeboat and Liferaft Handling and Embarkation Stations*  
 Open deck spaces and enclosed promenades forming lifeboat and liferaft embarkation and lowering stations.
    - (5) *Open Deck Spaces*  
 Open deck spaces and enclosed promenades clear of lifeboat and liferaft embarkation and lowering stations.  
 Air space (the space outside superstructures and deckhouses).
    - (6) *Accommodation Spaces of Minor Fire Risk*  
 Cabins containing furniture and furnishings of restricted fire risk.

Public spaces containing furniture and furnishings of restricted fire risk.

Public spaces containing furniture and furnishings of restricted fire risk and having a deck area of less than 50 square metres (540 square feet).

Offices and dispensaries containing furniture and furnishings of restricted fire risk.

(7) *Accommodation Spaces of Moderate Fire Risk*

Same as (6) above but containing furniture and furnishings of other than restricted fire risk.

Public spaces containing furniture and furnishings of restricted fire risk and having a deck area of 50 square metres (540 square feet) and greater.

Isolated lockers and small store-rooms in accommodation spaces.

Sale shops.

Motion picture projection and film stowage rooms.

Diet kitchens (containing no open flame).

Cleaning gear lockers (in which inflammable liquids are not stowed).

Laboratories (in which inflammable liquids are not stowed).

Pharmacies.

Small drying rooms (having a deck area of 4 square metres (43 square feet) or less).

Specie rooms.

(8) *Accommodation Spaces of Greater Fire Risk*

Public spaces containing furniture and furnishings of other than restricted fire risk and having a deck area of 50 square metres (540 square feet) and greater.

Barber shops and beauty parlours.

(9) *Sanitary and Similar Spaces*

Communal sanitary facilities, showers, baths, water closets, etc.

Small laundry rooms.

Indoor swimming pool area.

Operating rooms.

Isolated serving pantries in accommodation spaces.

Private sanitary facilities shall be considered a portion of the space in which they are located.

(10) *Tanks, Voids and Auxiliary Machinery Spaces having little or no Fire Risk*

Water tanks forming part of the ship's structure.

Voids and cofferdams.

Auxiliary machinery spaces which do not contain machinery having a pressure lubrication system and where storage of combustibles is prohibited, such as:

ventilation and air-conditioning rooms; windlass room; steering gear room; stabilizer equipment room; electrical propulsion motor room; rooms containing section switchboards and purely electrical equipment other than

oil-filled electrical transformers (above 10 kVA); shaft alleys and pipe tunnels; spaces for pumps and refrigeration machinery (not handling or using inflammable liquids).

Closed trunks serving the spaces listed above.

Other closed trunks such as pipe and cable trunks.

- (11) *Auxiliary Machinery Spaces, Cargo Spaces, Special Category Spaces, Cargo and other Oil Tanks and other Similar Spaces of Moderate Fire Risk*

Cargo oil tanks.

Cargo holds, trunkways and hatchways.

Refrigerated chambers.

Oil fuel tanks (where installed in a separate space with no machinery).

Shaft alleys and pipe tunnels allowing storage of combustibles.

Auxiliary machinery spaces as in Category (10) which contain machinery having a pressure lubrication system or where storage of combustibles is permitted.

Oil fuel filling stations.

Spaces containing oil-filled electrical transformers (above 10 kVA).

Spaces containing turbine and reciprocating steam engine driven auxiliary generators and small internal combustion engines of power output up to 112 kW driving emergency generators, sprinkler, drencher or fire pumps, bilge pumps, etc.

Special category spaces (Tables 1 and 3 only apply).

Closed trunks serving the spaces listed above.

- (12) *Machinery Spaces and Main Galleys*

Main propelling machinery rooms (other than electric propulsion motor rooms) and boiler rooms.

Auxiliary machinery spaces other than those in Categories (10) and (11) which contain internal combustion machinery or other oil-burning, heating or pumping units.

Main galleys and annexes.

Trunks and casings to the spaces listed above.

- (13) *Store-rooms, Workshops, Pantries, etc.*

Main pantries not annexed to galleys.

Main laundry.

Large drying rooms (having a deck area of more than 4 square metres (43 square feet)).

Miscellaneous stores.

Mail and baggage rooms.

Garbage rooms.

Workshops (not part of machinery spaces, galleys, etc.).

- (14) *Other Spaces in which Inflammable Liquids are stowed*

Lamp rooms.

Paint rooms.

Store-rooms containing inflammable liquids (including dyes, medicines, etc.).

Laboratories (in which inflammable liquids are stowed).

- (iii) Where a single value is shown for the fire integrity of a boundary between two spaces, that value shall apply in all cases.
  - (iv) In determining the applicable fire integrity standard of a boundary between two spaces within a main vertical zone or horizontal zone which is not protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 of this Chapter or between such zones neither of which is so protected, the higher of the two values given in the tables shall apply.
  - (v) In determining the applicable fire integrity standard of a boundary between two spaces within a main vertical zone or horizontal zone which is protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 of this Chapter or between such zones both of which are so protected, the lesser of the two values given in the tables shall apply. In instances where a sprinklered zone and a non-sprinklered zone meet within accommodation and service spaces, the higher of the two values given in the tables shall apply to the division between the zones.
  - (vi) Where adjacent spaces are in the same numerical category and the superscript "1" appears in the tables, a bulkhead or deck between such spaces need not be fitted if deemed unnecessary by the Administration. For example, in Category (12) a bulkhead need not be required between a galley and its annexed pantries provided the pantry bulkheads and decks maintain the integrity of the galley boundaries. A bulkhead is, however, required between a galley and a machinery space even though both spaces are in Category (12).
  - (vii) Where the superscript "2" appears in the tables, the lesser insulation value may be permitted only if at least one of the adjoining spaces is protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 of this Chapter.
  - (viii) Notwithstanding the provisions of Regulation 19 of this Chapter, there are no special requirements for material or integrity of boundaries where only a dash appears in the tables.
  - (ix) The Administration shall determine in respect of Category (5) spaces whether the insulation values in Table 1 or 2 shall apply to ends of deckhouses and superstructures, and whether the insulation values in Table 3 or 4 shall apply to weather decks. In no case shall the requirements of Category (5) of Tables 1 to 4 necessitate enclosure of spaces which in the opinion of the Administration need not be enclosed.
- (c) Continuous "B" Class ceilings or linings, in association with the relevant decks or bulkheads, may be accepted as contributing wholly or in part, to the required insulation and integrity of a division.
- (d) In approving structural fire protection details, the Administration shall have regard to the risk of heat transmission at intersections and terminal points of required thermal barriers.

**TABLE 1. - BULKHEADS BOUNDING MAIN VERTICAL ZONES OR HORIZONTAL ZONES**

Spaces	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Control stations (1)	A-60	A-30	A-30	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Stairways (2)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Corridors (3)			A-0	A-0	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations (4)				—	—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Open deck spaces (5)					—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Accommodation spaces of minor fire risk (6)						A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30	A-15 A-0	A-30
Accommodation spaces of moderate fire risk (7)							A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-30 A-0	A-60
Accommodation spaces of greater fire risk (8)								A-60 A-15	A-0	A-0	A-60 A-15	A-60	A-30 A-0	A-60
Sanitary and similar spaces (9)									A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk (10)										A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, special category spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk (11)											A-0	A-60	A-0	A-60
Machinery spaces and main galleys (12)												A-60	A-30 <sup>2</sup> A-15	A-60
Store-rooms, workshops, pantries, etc. (13)													A-0	A-30
Other spaces in which inflammable liquids are stowed (14)														A-60

TABLE 2. - BULKHEADS NOT BOUNDING EITHER MAIN VERTICAL ZONES OR HORIZONTAL ZONES

Spaces	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	
Control stations	(1)	B-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	
Stairways	(2)		A-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-15 A-0	A-30
Corridors	(3)			C	A-0	A-0 B-0	B-0	B-15 B-0	B-15 B-0	B-0	A-0	A-15	A-30	A-0	A-30 A-0
Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations	(4)				—	—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-0	A-15 A-0
Open deck space	(5)					—	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0
Accommodation spaces of minor fire risk	(6)						B-0 C	B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Accommodation spaces of moderate fire risk	(7)							B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Accommodation spaces of greater fire risk	(8)								B-15 C	B-0 C	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60 A-15
Sanitary and similar spaces	(9)									C	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk	(10)										A-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0	A-0	A-0
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk	(11)											A-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0	A-30 <sup>2</sup> A-15
Machinery spaces and main galleys	(12)												A-0	A-0	A-60
Store-rooms, workshops, pantries, etc.	(13)													A-0 <sup>1</sup>	A-0
Other spaces in which inflammable liquids are stowed	(14)														A-30 <sup>2</sup> A-15

TABLE 3. - DECKS FORMING STEPS IN MAIN VERTICAL ZONES OR BOUNDING HORIZONTAL ZONES

Space below ↓	Space above →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Control stations	(1)	A-60	A-60	A-30	A-0	A-0	A-15	A-30	A-60	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Stairways	(2)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Corridors	(3)	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Open deck spaces	(5)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Accommodation spaces of minor fire risk	(6)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15	A-0	A-15
Accommodation spaces of moderate fire risk	(7)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30	A-0	A-30
Accommodation spaces of greater fire risk	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60
Sanitary and similar spaces	(9)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, special category spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk	(11)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-30 <sup>a</sup> A-0	A-30
Machinery spaces and main galleys	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Store-rooms, workshops, pantries, etc.	(13)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Other spaces in which inflammable liquids are stowed	(14)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60

TABLE 4.- DECKS NOT FORMING STEPS IN MAIN VERTICAL ZONES NOR BOUNDING HORIZONTAL ZONES

Space below ↓	Space above →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Control stations	(1)	A-30 A-0	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60 A-15
Stairways	(2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Corridors	(3)	A-15 A-0	A-0	A-0 <sup>1</sup> B-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-15 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Lifeboat and liferaft handling and embarkation stations	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	—	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Open deck spaces	(5)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	—	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0
Accommodation spaces of minor fire risk	(6)	A-60	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0
Accommodation spaces of moderate fire risk	(7)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Accommodation spaces of greater fire risk	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-60 B-0	A-0 B-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Sanitary spaces and similar spaces	(9)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Tanks, voids and auxiliary machinery spaces having little or no fire risk	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0	A-0	A-0
Auxiliary machinery spaces, cargo spaces, cargo and other oil tanks and other similar spaces of moderate fire risk	(11)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0	A-30 <sup>2</sup> A-15
Machinery spaces and main galleys	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30 <sup>1</sup>	A-0	A-60
Store-rooms, workshops, pantries, etc.	(13)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 <sup>2</sup> A-0
Other spaces in which inflammable liquids are stowed	(14)	A-60	A-60 A-30	A-60 A-30	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 <sup>2</sup> A-0	A-30 <sup>2</sup> A-0	A-0	A-30 <sup>2</sup> A-0

**Regulation 21***Means of Escape*

- (a) In and from all passenger and crew spaces and in spaces in which the crew is normally employed, other than machinery spaces, stairways and ladders shall be arranged to provide ready means of escape to the lifeboat and liferaft embarkation deck. In particular, the following provisions shall be complied with:
- (i) Below the bulkhead deck, two means of escape, at least one of which shall be independent of watertight doors, shall be provided from each watertight compartment or similarly restricted space or group of spaces. Exceptionally, the Administration may dispense with one of the means of escape, due regard being paid to the nature and location of spaces and to the number of persons who normally might be quartered or employed there.
  - (ii) Above the bulkhead deck, there shall be at least two means of escape from each main vertical zone or similarly restricted space or group of spaces at least one of which shall give access to a stairway forming a vertical escape.
  - (iii) At least one of the means of escape required by sub-paragraphs (a)(i) and (ii) of this Regulation shall be by means of a readily accessible enclosed stairway, which shall provide continuous fire shelter from the level of its origin to the appropriate lifeboat and liferaft embarkation decks or the highest level served by the stairway, whichever level is the highest. However, where an Administration has granted dispensation under the provisions of sub-paragraph (a)(i) of this Regulation the sole means of escape shall provide safe escape to the satisfaction of the Administration. The width, number and continuity of the stairways shall be to the satisfaction of the Administration.
  - (iv) Protection of access from the stairway enclosures to the lifeboat and liferaft embarkation areas shall be to the satisfaction of the Administration.
  - (v) Lifts shall not be considered as forming one of the required means of escape.
  - (vi) Stairways serving only a space and a balcony in that space shall not be considered as forming one of the required means of escape.
  - (vii) If a radiotelegraph station has no direct access to the weather deck, two means of escape shall be provided from such station.
  - (viii) Dead-end corridors exceeding 13 metres (43 feet) shall not be permitted.
- (b)
- (i) In special category spaces the number and disposition of the means of escape both below and above the bulkhead deck shall be to the satisfaction of the Administration, and in general the safety of access to the embarkation deck shall be at least equivalent to that provided for under sub-paragraphs (a)(i), (ii), (iii), (iv) and (v) of this Regulation.
  - (ii) One of the escape routes from the machinery spaces where the crew is normally employed shall avoid direct access to any special category space.

(c) Two means of escape shall be provided from each machinery space. In particular, the following provisions shall be complied with:

- (i) Where the space is below the bulkhead deck the two means of escape shall consist of either:
  - (1) two sets of steel ladders as widely separated as possible, leading to doors in the upper part of the space similarly separated and from which access is provided to the appropriate lifeboat and liferaft embarkation decks. One of these ladders shall provide continuous fire shelter from the lower part of the space to a safe position outside the space; or
  - (2) one steel ladder leading to a door in the upper part of the space from which access is provided to the embarkation deck and a steel door capable of being operated from each side and which provides a safe escape route to the embarkation deck.
- (ii) Where the space is above the bulkhead deck, two means of escape shall be as widely separated as possible and the doors leading from such means of escape shall be in a position from which access is provided to the appropriate lifeboat and liferaft embarkation decks. Where such escapes require the use of ladders these shall be of steel.

Provided that in a ship of less than 1,000 tons gross tonnage, the Administration may dispense with one of the means of escape due regard being paid to the width and disposition of the upper part of the space; and in a ship of 1,000 tons gross tonnage and above, the Administration may dispense with one means of escape from any such space so long as either a door or a steel ladder provides a safe escape route to the embarkation deck due regard being paid to the nature and location of the space and whether persons are normally employed in that space.

## Regulation 22

### *Protection of Stairways and Lifts in Accommodation and Service Spaces*

(a) All stairways shall be of steel frame construction except where the Administration sanctions the use of other equivalent material, and shall be within enclosures formed of "A" Class divisions, with positive means of closure at all openings, except that:

- (i) a stairway connecting only two decks need not be enclosed, provided the integrity of the deck is maintained by proper bulkheads or doors at one between deck space. When a stairway is closed at one between deck space, the stairway enclosure shall be protected in accordance with the tables for decks in Regulation 20 of this Chapter;
- (ii) stairways may be fitted in the open in a public space, provided they lie wholly within such public space.

(b) Stairway enclosures shall have direct communication with the corridors and be of sufficient area to prevent congestion, having in view the number of persons likely to use them in an emergency. In so far as practicable, stairway enclosures shall not give direct access to cabins, service lockers, or other enclosed spaces containing combustibles in which a fire is likely to originate.

(c) Lift trunks shall be so fitted as to prevent the passage of smoke and flame from one between deck to another and shall be provided with means of closing so as to permit the control of draught and smoke.

### **Regulation 23**

#### *Openings in "A" Class Divisions*

(a) Where "A" Class divisions are pierced for the passage of electric cables, pipes, trunks, ducts, etc., for girders, beams or other structures, arrangements shall be made to ensure that the fire resistance is not impaired, subject to the provisions of paragraph (g) of this Regulation.

(b) Where of necessity, a ventilation duct passes through a main vertical zone bulkhead, a fail-safe automatic closing fire damper shall be fitted adjacent to the bulkhead. The damper shall also be capable of being manually closed from each side of the bulkhead. The operating position shall be readily accessible and be marked in red light-reflecting colour. The duct between the bulkhead and the damper shall be of steel or other equivalent material and, if necessary, to an insulating standard such as to comply with paragraph (a) of this Regulation. The damper shall be fitted on at least one side of the bulkhead with a visible indicator showing if the damper is in the open position.

(c) Except for hatches between cargo, special category, store, and baggage spaces, and between such spaces and the weather decks, all openings shall be provided with permanently attached means of closing which shall be at least as effective for resisting fires as the divisions in which they are fitted.

(d) The construction of all doors and door frames in "A" Class divisions, with the means of securing them when closed, shall provide resistance to fire as well as to the passage of smoke and flame, as far as practicable, equivalent to that of the bulkheads in which the doors are situated. Such doors and door frames shall be constructed of steel or other equivalent material. Watertight doors need not be insulated.

(e) It shall be possible for each door to be opened and closed from each side of the bulkhead by one person only.

(f) Fire doors in main vertical zone bulkheads and stairway enclosures, other than power-operated watertight doors and those which are normally locked, shall be of the self-closing type capable of closing against an inclination of  $3\frac{1}{2}$  degrees opposing closure. The speed of door closure shall, if necessary, be controlled so as to prevent undue danger to personnel. All such doors, except those that are normally closed, shall be capable of release from a control station, either simultaneously or in groups, and also individually from a position at the door. The release mechanism shall be so designed that the door will automatically close in the event of disruption of the control system; however, approved power-operated watertight doors will be considered acceptable for this purpose. Hold-back hooks, not subject to control station release, will not be permitted. When double swing doors are permitted, they shall have a latch arrangement which is automatically engaged by the operation of the door release system.

(g) Where a space is protected by an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 of this Chapter or fitted with a continuous "B" Class ceiling, openings in decks not forming steps in main vertical zones nor bounding horizontal zones shall be closed reasonably tight and such decks shall meet the "A" Class integrity requirements in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Administration.

(h) The requirements for "A" Class integrity of the outer boundaries of a ship shall not apply to glass partitions, windows and sidescuttles. Similarly, the requirements for "A" Class integrity shall not apply to exterior doors in superstructures and deckhouses.

### **Regulation 24**

#### *Openings in "B" Class Divisions*

(a) Where "B" Class divisions are penetrated for the passage of electrical cables, pipes, trunks, ducts, etc., or for the fitting of ventilation terminals, lighting fixtures and similar devices, arrangements shall be made to ensure that the fire resistance is not impaired.

(b) Doors and door frames in "B" Class divisions and means of securing them shall provide a method of closure which shall have resistance to fire as far as practicable equivalent to the divisions except that ventilation openings may be permitted in the lower portion of such doors. Where such opening is in or under a door the total net area of any such opening or openings shall not exceed 0.05 square metres (78 square inches). When such opening is cut in a door it shall be fitted with a grill made of non-combustible material. Doors shall be non-combustible.

(c) The requirements for "B" Class integrity of the outer boundaries of a ship shall not apply to glass partitions, windows and sidescuttles. Similarly, the requirements for "B" Class integrity shall not apply to exterior doors in superstructures and deckhouses.

(d) Where an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 of this Chapter is fitted:

- (i) openings in decks not forming steps in main vertical zones nor bounding horizontal zones shall be closed reasonably tight and such decks shall meet the "B" Class integrity requirements in so far as is reasonable and practicable in the opinion of the Administration; and
- (ii) openings in corridor bulkheads of "B" Class materials shall be protected in accordance with the provisions of Regulation 19 of this Chapter.

### **Regulation 25**

#### *Ventilation Systems*

(a) In general, the ventilation fans shall be so disposed that the ducts reaching the various spaces remain within the main vertical zone.

(b) Where ventilation systems penetrate decks, precautions shall be taken, in addition to those relating to the fire integrity of the deck required by Regulation 23 of this Chapter, to reduce the likelihood of smoke and hot gases passing from one between deck space to another through the system. In addition to insulation requirements contained in this Regulation, vertical ducts shall, if necessary, be insulated as required by the appropriate tables in Regulation 20 of this Chapter.

(c) The main inlets and outlets of all ventilation systems shall be capable of being closed from outside the space being ventilated.

(d) Except in cargo spaces, ventilation ducts shall be constructed of the following materials:

- (i) Ducts not less than 0.075 square metres (116 square inches) in sectional area and all vertical ducts serving more than a single between deck space shall be constructed of steel or other equivalent material.
- (ii) Ducts less than 0.075 square metres (116 square inches) in sectional area shall be constructed of non-combustible materials. Where such ducts penetrate "A" or "B" Class divisions due regard shall be given to ensuring the fire integrity of the division.
- (iii) Short lengths of duct, not in general exceeding 0.02 square metres (31 square inches) in sectional area nor 2 metres (79 inches) in length, need not be incombustible provided that all of the following conditions are met:
  - (1) the duct is constructed of a material of restricted fire risk to the satisfaction of the Administration;
  - (2) the duct is used only at the terminal end of the ventilation system; and
  - (3) the duct is not located closer than 0.6 metres (24 inches) measured along its length to a penetration of an "A" or "B" Class division, including continuous "B" Class ceilings.

(e) Where a stairway enclosure is ventilated, the duct or ducts (if any) shall be taken from the fan room independently of other ducts in the ventilation system and shall not serve any other space.

(f) All power ventilation, except machinery and cargo spaces ventilation and any alternative system which may be required under paragraph (h) of this Regulation, shall be fitted with controls so grouped that all fans may be stopped from either of two separate positions which shall be situated as far apart as practicable. Controls provided for the power ventilation serving machinery spaces shall also be grouped so as to be operable from two positions, one of which shall be outside such spaces. Fans serving power ventilation systems to cargo spaces shall be capable of being stopped from a safe position outside such spaces.

(g) Where they pass through accommodation spaces or spaces containing combustible materials, the exhaust ducts from galley ranges shall be constructed of "A" Class divisions. Each exhaust duct shall be fitted with:

- (i) a grease trap readily removable for cleaning;
- (ii) a fire damper located in the lower end of the duct;

- (iii) arrangements, operable from within the galley, for shutting off the exhaust fan; and
  - (iv) fixed means for extinguishing a fire within the duct.
- (h) Such measures as are practicable shall be taken in respect of control stations outside machinery spaces in order to ensure that ventilation, visibility and freedom from smoke are maintained, so that in the event of fire the machinery and equipment contained therein may be supervised and continue to function effectively. Alternative and separate means of air supply shall be provided; air inlets of the two sources of supply shall be so disposed that the risk of both inlets drawing in smoke simultaneously is minimized. At the discretion of the Administration, such requirements need not apply to control stations situated on, and opening on to, an open deck, or where local closing arrangements would be equally effective.
- (i) Ducts provided for ventilation of machinery spaces of Category A shall not in general pass through accommodation, service spaces or control stations, except that the Administration may permit relaxation from this requirement, provided that:
- (i) the ducts are constructed of steel, and are insulated to "A-60" standard; or
  - (ii) the ducts are constructed of steel and are fitted with an automatic fire damper close to the boundary penetrated and are insulated to "A-60" standard from the machinery space to a point at least 5 metres (16 feet) beyond the fire damper.
- (j) Ducts provided for ventilation of accommodation, service spaces, or control stations shall not in general pass through machinery spaces of Category A, except that the Administration may permit relaxation from this requirement provided that the ducts are constructed of steel and automatic fire dampers are fitted close to the boundaries penetrated.

### **Regulation 26**

#### *Windows and Sidescuttles*

- (a) All windows and sidescuttles in bulkheads within accommodation and service spaces and control stations other than those to which the provisions of paragraph (h) of Regulation 23 and paragraph (c) of Regulation 24 of this Chapter apply, shall be constructed so as to preserve the integrity requirements of the type of bulkheads in which they are fitted.
- (b) Notwithstanding the requirements of the tables in Regulation 20 of this Chapter:
- (i) All windows and sidescuttles in bulkheads separating accommodation and service spaces and control stations from weather shall be constructed with frames of steel or other suitable material. The glass shall be retained by a metal glazing bead or angle.
  - (ii) Special attention shall be given to the fire integrity of windows facing open or enclosed lifeboat and liferaft embarkation areas and to windows situated below such areas in such a position that their

failure during a fire would impede the launching of, or embarkation into, lifeboats or liferafts.

## Regulation 27

### *Restriction of Combustible Materials*

- (a) Except in cargo spaces, mail rooms, baggage rooms, or refrigerated compartments of service spaces, all linings, grounds, ceilings and insulations shall be of non-combustible materials. Partial bulkheads or decks used to subdivide a space for utility or artistic treatment shall also be of non-combustible material.
- (b) Vapour barriers and adhesives used in conjunction with insulation, as well as insulation of pipe fittings, for cold service systems need not be non-combustible, but they shall be kept to the minimum quantity practicable and their exposed surfaces shall have qualities of resistance to the propagation of flame to the satisfaction of the Administration.
- (c) Bulkheads, linings and ceilings in all accommodation and service spaces may have combustible veneer, provided that such veneer shall not exceed 2 millimetres ( $\frac{1}{16}$  inch) within any such spaces except corridors, stairway enclosures and control stations where it shall not exceed 1.5 millimetres ( $\frac{1}{16}$  inch).
- (d) The total volume of combustible facings, mouldings, decorations and veneers in any accommodation and service space shall not exceed a volume equivalent to 2.5 millimetres ( $\frac{1}{16}$  inch) veneer on the combined area of the walls and ceilings. In the case of ships fitted with an automatic sprinkler system complying with the provisions of Regulation 12 of this Chapter, the above volume may include some combustible material used for erection of "C" Class divisions.
- (e) All exposed surfaces in corridors or stairway enclosures and surfaces in concealed or inaccessible spaces in accommodation and service spaces and control stations shall have low flame-spread characteristics.\*
- (f) Furniture in the passages and stairway enclosures shall be kept to a minimum.
- (g) Paints, varnishes and other finishes used on exposed interior surfaces shall not be of a nature to offer an undue fire hazard in the judgment of the Administration and shall not be capable of producing excessive quantities of smoke or other toxic properties.
- (h) Primary deck coverings, if applied, within accommodation and service spaces and control stations, shall be of approved material which will not readily ignite, or give rise to toxic or explosive hazards at elevated temperatures.†

\* Reference is made to Guidelines on the Evaluation of Fire Hazard Properties of Materials, adopted by the Organization by Resolution A.166(ES.IV).

† Reference is made to Improved Provisional Guidelines on Test Procedures for Primary Deck Coverings, adopted by the Organization by Resolution A.214(VII).

- (i) Waste-paper receptacles shall be constructed of non-combustible materials and with solid sides and bottoms.

### **Regulation 28**

#### *Miscellaneous Items*

#### **Requirements Applicable to all Portions of the Ship**

(a) Pipes penetrating "A" or "B" Class divisions shall be of a material approved by the Administration having regard to the temperature such divisions are required to withstand. Pipes conveying oil or combustible liquids shall be of a material approved by the Administration having regard to the fire risk. Materials readily rendered ineffective by heat shall not be used for overboard scuppers, sanitary discharges, and other outlets which are close to the water-line and where the failure of the material in the event of fire would give rise to danger of flooding.

#### **Requirements Applicable to Accommodation and Service Spaces, Control Stations, Corridors and Stairways**

- (b) (i) Air spaces enclosed behind ceilings, panelling or linings shall be suitably divided by close-fitting draught stops not more than 14 metres (46 feet) apart.
- (ii) In the vertical direction, such spaces, including those behind linings of stairways, trunks, etc., shall be closed at each deck.
- (c) The construction of ceiling and bulkheading shall be such that it will be possible, without impairing the efficiency of the fire protection, for the fire patrols to detect any smoke originating in concealed and inaccessible places, except where in the opinion of the Administration there is no risk of fire originating in such places.

### **Regulation 29**

#### *Automatic Sprinkler and Fire Alarm and Fire Detection Systems or Automatic Fire Alarm and Fire Detection Systems*

In any ship to which this Part applies there shall be installed throughout each separate zone, whether vertical or horizontal, in all accommodation and service spaces and, where it is considered necessary by the Administration, in control stations, except spaces which afford no substantial fire risk (such as void spaces, sanitary spaces, etc.) either:

- (i) an automatic sprinkler and fire alarm and fire detection system of an approved type, complying with the provisions of Regulation 12 of this Chapter and installed and so arranged as to protect such spaces; or
- (ii) an automatic fire alarm and fire detection system of an approved type, complying with the provisions of Regulation 13 of this Chapter, and installed and so arranged as to detect the presence of fire in such spaces.

**Regulation 30***Protection of Special Category Spaces***Provisions Applicable to Special Category Spaces whether above or below the Bulkhead Deck****(a) General**

- (i) The basic principle underlying the provisions in this Regulation is that as normal main vertical zoning may not be practicable in special category spaces, equivalent protection must be obtained in such spaces on the basis of a horizontal zone concept and the provision of an efficient fixed fire-extinguishing system. Under this concept a horizontal zone for the purpose of this Regulation may include special category spaces on more than one deck provided that the overall height of the zone does not exceed 10 metres (33 feet).
- (ii) All requirements laid down in Regulations 23 and 25 of this Chapter for maintaining the integrity of vertical zones shall be applied equally to decks and bulkheads forming the boundaries separating horizontal zones from each other and from the remainder of the ship.

**(b) Structural Protection**

- (i) Boundary bulkheads of special category spaces shall be insulated as required for Category (11) spaces in Table 1 of Regulation 20 of this Chapter and the horizontal boundaries as required for Category (11) spaces in Table 3 of that Regulation.
- (ii) Indicators shall be provided on the navigating bridge which shall indicate when any fire door leading to or from the special category spaces is closed.

**(c) Fixed Fire-Extinguishing System\***

Each special category space shall be fitted with an approved fixed pressure water-spraying system for manual operation which shall protect all parts of any deck and vehicle platform, if any, in such space, provided that the Administration may permit the use of any other fixed fire-extinguishing system that has been shown by full-scale test in conditions simulating a flowing petrol fire in a special category space to be not less effective in controlling fires likely to occur in such a space.

**(d) Patrols and Detection**

- (i) An efficient patrol system shall be maintained in special category spaces. In any such space in which the patrol is not maintained by a continuous fire watch at all times during the voyage there shall be provided in that space an automatic fire detection system of an approved type.
- (ii) Manual fire alarms shall be provided as necessary throughout the special category spaces and one shall be placed close to each exit from such spaces.

\* Reference is made to Recommendation on Fixed Fire Extinguishing Systems for Special Category Spaces, adopted by the Organization by Resolution A.123(V).

(e) *Fire-Extinguishing Equipment*

There shall be provided in each special category space:

- (i) a number of hydrants with hoses and dual-purpose nozzles of an approved type so arranged that at least two jets of water each from a single length of hose not emanating from the same hydrant may reach any part of such space;
- (ii) at least three water fog applicators;
- (iii) one portable applicator unit complying with the provisions of Regulation 7(d) of this Chapter, provided that at least two such units are available in the ship for use in such spaces; and
- (iv) such number of portable fire extinguishers of an approved type as the Administration may deem sufficient.

(f) *Ventilation System*

- (i) There shall be provided an effective power ventilation system for the special category spaces sufficient to give at least 10 air changes per hour. The system for such spaces shall be entirely separated from other ventilation systems and shall be operating at all times when vehicles are in such spaces. The Administration may require an increased number of air changes when vehicles are being loaded and unloaded.
- (ii) The ventilation shall be such as to prevent air stratification and the formation of air pockets.
- (iii) Means shall be provided to indicate on the navigating bridge any loss or reduction of the required ventilating capacity.

**Additional Provisions Applicable only to Special Category Spaces above the Bulk-head Deck**(g) *Scuppers*

In view of the serious loss of stability which could arise due to large quantities of water accumulating on the deck or decks consequent on the operation of the fixed pressure water-spraying system, scuppers shall be fitted so as to ensure that such water is rapidly discharged directly overboard.

(h) *Precautions against Ignition of Inflammable Vapours*

- (i) Equipment which may constitute a source of ignition of inflammable vapours and in particular electrical equipment and wiring, shall be installed at least 450 millimetres (18 inches) above the deck, provided that if the Administration is satisfied that the installation of such electrical equipment and wiring below this level is necessary for the safe operation of the ship, such electrical equipment and wiring shall be of a type approved for use in an explosive petrol and air mixture. Electrical equipment installed at more than 450 millimetres (18 inches) above the deck shall be of a type so enclosed and protected as to prevent the escape of sparks. The reference to a level of 450 millimetres (18 inches) above the deck shall be construed to mean each deck on which vehicles are carried and on which explosive vapours might be expected to accumulate.

- (ii) Electrical equipment and wiring, if installed in an exhaust ventilation duct, shall be of a type approved for use in explosive petrol and air mixtures and the outlet from any exhaust duct shall be sited in a safe position, having regard to other possible sources of ignition.

**Additional Provisions applicable only to Special Category Spaces below the Bulkhead Deck**

(i) *Bilge Pumping and Drainage*

In view of the serious loss of stability which could arise due to large quantities of water accumulating on the deck or tank top consequent on the operation of the fixed pressure water-spraying system, the Administration may require pumping and drainage facilities to be provided additional to the requirements of Regulation 18 of Chapter II-1 of the present Convention.

(j) *Precautions against Ignition of Inflammable Vapours*

- (i) Electrical equipment and wiring, if fitted, shall be of a type suitable for use in explosive petrol and air mixtures. Other equipment which may constitute a source of ignition of inflammable vapours shall not be permitted.
- (ii) Electrical equipment and wiring, if installed in an exhaust ventilation duct, shall be of a type approved for use in explosive petrol and air mixtures and the outlet from any exhaust duct shall be sited in a safe position, having regard to other possible sources of ignition.

**Regulation 31**

*Protection of Cargo Spaces other than Special Category Spaces intended for the Carriage of Motor Vehicles with Fuel in their Tanks for their own Propulsion*

In any cargo space (other than special category spaces) containing motor vehicles with fuel in their tanks for their own propulsion, the following provisions shall be complied with:

(a) *Fire Detection*

There shall be provided an approved fire detection and fire alarm system.

(b) *Fire-Extinguishing Arrangements*

- (i) There shall be fitted a fixed gas fire-extinguishing system which shall comply with the provisions of Regulation 8 of this Chapter, except that if a carbon dioxide system is fitted, the quantity of gas available shall be at least sufficient to give a minimum volume of free gas equal to 45 per cent of the gross volume of the largest of such cargo spaces which is capable of being sealed, and the arrangements shall be such as to ensure that the gas is introduced rapidly and effectively into the space. Any other fixed gas fire-extinguishing system or fixed high expansion froth fire-extinguishing system may be fitted provided it gives equivalent protection.
- (ii) There shall be provided for use in any such space such number of portable fire extinguishers of an approved type as the Administration may deem sufficient.

(c) *Ventilation System*

- (i) In any such cargo space there shall be provided an effective power ventilation system sufficient to give at least 10 air changes per hour. The system for such cargo spaces shall be entirely separated from other ventilation systems and shall be operating at all times when vehicles are in such spaces.
- (ii) The ventilation shall be such as to prevent air stratification and the formation of air pockets.
- (iii) Means shall be provided to indicate on the navigating bridge any loss or reduction of the required ventilating capacity.

(d) *Precautions against Ignition of Inflammable Vapours*

- (i) Electrical equipment and wiring, if fitted, shall be of a type suitable for use in explosive petrol and air mixtures. Other equipment which may constitute a source of ignition of inflammable vapours shall not be permitted.
- (ii) Electrical equipment and wiring, if installed in an exhaust ventilation duct, shall be of a type approved for use in explosive petrol and air mixtures and the outlet from any exhaust duct shall be sited in a safe position, having regard to other possible sources of ignition.

**Regulation 32***Maintenance of Fire Patrols, etc., and Provision for Fire-Extinguishing Equipment*(a) *Fire Patrols and Detection, Alarms and Public Address Systems*

- (i) An efficient patrol system shall be maintained so that an outbreak of fire may be promptly detected. Each member of the fire patrol shall be trained to be familiar with the arrangements of the ship as well as the location and operation of any equipment he may be called upon to use.
- (ii) Manual alarms shall be fitted throughout the accommodation and service spaces to enable the fire patrol to give an alarm immediately to the navigating bridge or main fire control station.
- (iii) An approved fire alarm or fire detecting system shall be provided which will automatically indicate at one or more suitable points or stations the presence or indication of fire and its location in any cargo space which, in the opinion of the Administration, is not accessible to the patrol system, except where it is shown to the satisfaction of the Administration that the ship is engaged on voyages of such short duration that it would be unreasonable to apply this requirement.
- (iv) The ship shall at all times when at sea, or in port (except when out of service), be so manned or equipped as to ensure that any initial fire alarm is immediately received by a responsible member of the crew.
- (v) A special alarm, operated from the navigating bridge or fire control station, shall be fitted to summon the crew. This alarm may be part

of the ship's general alarm system but it shall be capable of being sounded independently of the alarm to the passenger spaces.

- (vi) A public address system or other effective means of communication shall be available throughout the accommodation and service spaces and control stations.

(b) *Fire Pumps and Fire Main System*

The ship shall be provided with fire pumps, fire main system, hydrants and hoses complying with the provisions of Regulation 5 of this Chapter and shall comply with the following requirements:

- (i) In a ship of 4,000 tons gross tonnage and upwards, there shall be provided at least three independently-driven fire pumps and, in a ship of less than 4,000 tons gross tonnage, at least two such fire pumps.
- (ii) In a ship of 1,000 tons gross tonnage and upwards, the arrangement of sea connexions, fire pumps and sources of power for operating them shall be such as to ensure that a fire in any one compartment will not put all the fire pumps out of action.
- (iii) In a ship of 1,000 tons gross tonnage and upwards, the arrangement of fire pumps, fire mains and hydrants shall be such that at least one effective jet of water as stipulated in paragraph (c) of Regulation 5 of this Chapter is immediately available from any one hydrant in an interior location. Arrangements shall also be made to ensure the continuation of the output of water by the automatic starting of a required fire pump.
- (iv) In a ship of less than 1,000 tons gross tonnage the arrangements shall be to the satisfaction of the Administration.

(c) *Fire Hydrants, Hoses and Nozzles*

- (i) The ship shall be provided with fire hoses the number and diameter of which shall be to the satisfaction of the Administration. There shall be at least one fire hose for each of the hydrants required by paragraph (d) of Regulation 5 of this Chapter and these hoses shall be used only for the purposes of extinguishing fires or testing the fire-extinguishing apparatus at fire drills and surveys.
- (ii) In accommodation and service spaces and in machinery spaces, the number and position of hydrants shall be such that the requirements of paragraph (d) of Regulation 5 of this Chapter may be complied with when all watertight doors and all doors in main vertical zone bulkheads are closed.
- (iii) The arrangements shall be such that at least two jets of water can reach any part of any cargo space when empty.
- (iv) All required hydrants in machinery spaces shall be fitted with hoses having in addition to the nozzles required in paragraph (g) of Regulation 5 of this Chapter nozzles suitable for spraying water on oil, or alternatively dual-purpose nozzles. Additionally, each

machinery space of Category A shall be provided with at least two suitable water fog applicators.\*

- (v) Water spray nozzles or dual-purpose nozzles shall be provided for at least one quarter of the number of hoses required in parts of the ship other than machinery spaces.
- (vi) For each pair of breathing apparatus there shall be provided one water fog applicator which shall be stored adjacent to such apparatus.
- (vii) Where, in any machinery space of Category A, access is provided at a low level from an adjacent shaft tunnel, two hydrants fitted with hoses with dual-purpose nozzles shall be provided external to, but near the entrance to that machinery space. Where such access is not provided from a tunnel but is provided from other space or spaces there shall be provided in one of those spaces two hydrants fitted with hoses with dual-purpose nozzles near the entrance to the machinery space of Category A. Such provision need not be made when the tunnel or adjacent spaces are not part of an escape route.

(d) *International Shore Connexion*

- (i) A ship of 1,000 tons gross tonnage and upwards shall be provided with at least one international shore connexion, complying with the provisions of paragraph (h) of Regulation 5 of this Chapter.
- (ii) Facilities shall be available enabling such a connexion to be used on either side of the ship.

(e) *Portable Fire Extinguishers in Accommodation and Service Spaces and Control Stations*

The ship shall be provided in accommodation and service spaces and control stations with such approved portable fire extinguishers as the Administration may deem to be appropriate and sufficient.

(f) *Fixed Fire-Extinguishing Arrangements in Cargo Spaces*

- (i) The cargo spaces of ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards shall be protected by a fixed gas fire-extinguishing system complying with the provisions of Regulation 8 of this Chapter, or by a fixed high expansion froth fire-extinguishing system which gives equivalent protection.
- (ii) Where it is shown to the satisfaction of the Administration that a ship is engaged on voyages of such short duration that it would be unreasonable to apply the requirements of sub-paragraph (i) of this paragraph and also in ships of less than 1,000 tons gross tonnage, the arrangements in cargo spaces shall be to the satisfaction of the Administration.

(g) *Fire-Extinguishing Appliances in Boiler Rooms, etc.*

Spaces containing oil-fired boilers or oil fuel units shall be provided with the following arrangements:

\* A water fog applicator might consist of a metal "L"-shaped pipe, the long limb being about 2 metres (6 feet) in length capable of being fitted to a fire hose and the short limb being about 250 millimetres (10 inches) in length fitted with a fixed water fog nozzle or capable of being fitted with a water spray nozzle.

- (i) There shall be any one of the following fixed fire-extinguishing systems:
  - (1) A pressure water-spraying system complying with the provisions of Regulation 11 of this Chapter.
  - (2) A gas system complying with the provisions of Regulation 8 of this Chapter.
  - (3) A froth system complying with the provisions of Regulation 9 of this Chapter.
  - (4) A high expansion froth system complying with the provisions of Regulation 10 of this Chapter.

In each case if the engine and boiler rooms are not entirely separate, or if fuel oil can drain from the boiler room into the engine room, the combined engine and boiler rooms shall be considered as one compartment.

- (ii) There shall be in each boiler room at least one set of portable air-froth equipment complying with the provisions of paragraph (d) of Regulation 7 of this Chapter.
  - (iii) There shall be at least two approved portable extinguishers discharging froth or equivalent in each firing space in each boiler room and each space in which a part of the oil fuel installation is situated. There shall be not less than one approved froth-type extinguisher of at least 136 litres (30 gallons) capacity or equivalent in each boiler room. These extinguishers shall be provided with hoses on reels suitable for reaching any part of the boiler room.
  - (iv) In each firing space there shall be a receptacle containing sand, saw-dust impregnated with soda or other approved dry material, in such quantity as may be required by the Administration. Alternatively an approved portable extinguisher may be substituted therefor.
- (h) *Fire-Extinguishing Appliances in Spaces containing Internal Combustion Type Machinery*

Spaces containing internal combustion machinery used either for main propulsion, or for other purposes when such machinery has in the aggregate a total power output of not less than 373 kW, shall be provided with the following arrangements:

- (i) There shall be one of the fire-extinguishing systems required by subparagraph (g)(i) of this Regulation.
- (ii) There shall be at least one set of portable air-froth equipment complying with the provisions of paragraph (d) of Regulation 7 of this Chapter.
- (iii) There shall be in each such space approved froth-type fire extinguishers each of at least 45 litres (10 gallons) capacity or equivalent sufficient in number to enable froth or its equivalent to be directed on to any part of the fuel and lubricating oil pressure systems, gearing and other fire hazards. In addition, there shall be provided a sufficient number of portable froth extinguishers or equivalent which shall be so located that an extinguisher is not more than 10 metres (33 feet) walking distance from any point in the space; provided that there shall be at least two such extinguishers in each such space.

(i) *Fire-Extinguishing Arrangements in Spaces containing Steam Turbines or enclosed Steam Engines*

In spaces containing steam turbines or enclosed steam engines used either for main propulsion or for other purposes when such machinery has in the aggregate a total power output of not less than 373 kW:

- (i) There shall be provided froth fire extinguishers each of at least 45 litres (10 gallons) capacity or equivalent sufficient in number to enable froth or its equivalent to be directed on to any part of the pressure lubrication system, on to any part of the casings enclosing pressure lubricated parts of the turbines, engines or associated gearing, and any other fire hazards. Provided that such extinguishers shall not be required if protection at least equivalent to this sub-paragraph is provided in such spaces by a fixed fire-extinguishing system fitted in compliance with sub-paragraph (g)(i) of this Regulation.
- (ii) There shall be provided a sufficient number of portable froth extinguishers or equivalent which shall be so located that an extinguisher is not more than 10 metres (33 feet) walking distance from any point in the space; provided that there shall be at least two such extinguishers in each such space, and such extinguishers shall not be required in addition to any provided in compliance with sub-paragraph (h)(iii) of this Regulation.

(j) *Fire-Extinguishing Appliances in other Machinery Spaces*

Where, in the opinion of the Administration, a fire hazard exists in any machinery space for which no specific provisions for fire-extinguishing appliances are prescribed in paragraphs (g), (h) and (i) of this Regulation there shall be provided in, or adjacent to, that space such number of approved portable fire extinguishers or other means of fire extinction as the Administration may deem sufficient.

(k) *Fixed Fire-Extinguishing Appliances not required by this Part*

Where a fixed fire-extinguishing system not required by this Part of this Chapter is installed, such a system shall be to the satisfaction of the Administration.

(l) *Special Requirements for Machinery Spaces*

- (i) For any machinery space of Category A to which access is provided at a low level from an adjacent shaft tunnel there shall be provided in addition to any watertight door and on the side remote from that machinery space a light steel fire-screen door which shall be operable from each side.
- (ii) An automatic fire detection and alarm system shall be fitted when the Administration considers such special precautions warranted in any machinery space in which the installation of automatic and remote control systems and equipment have been approved in lieu of continuous manning of the space.

(m) *Fireman's Outfits and Personal Equipment*

- (i) The minimum number of fireman's outfits complying with the requirements of Regulation 14 of this Chapter, and of additional sets

of personal equipment, each such set comprising the items stipulated in sub-paragraphs (a)(i), (ii) and (iii) of that Regulation, to be carried shall be as follows:

- (1) two fireman's outfits; and in addition
  - (2) for every 80 metres (262 feet) or part thereof, of the aggregate of the lengths of all passenger spaces and service spaces on the deck which carries such spaces or, if there is more than one such deck, on the deck which has the largest aggregate of such lengths, two fireman's outfits and two sets of personal equipment, each such set comprising the items stipulated in Regulation 14(a)(i), (ii) and (iii) of this Chapter.
- (ii) For each fireman's outfit which includes a self-contained breathing apparatus as provided in paragraph (b) of Regulation 14 of this Chapter, spare charges shall be carried on a scale approved by the Administration.
  - (iii) Fireman's outfits and sets of personal equipment shall be stored in widely separated positions ready for use. At least two fireman's outfits and one set of personal equipment shall be available at any one position.

### Regulation 33

#### *Arrangements for Oil Fuel, Lubricating Oil and other Inflammable Oils*

##### (a) *Oil Fuel Arrangements*

In a ship in which oil fuel is used, the arrangements for the storage, distribution and utilization of the oil fuel shall be such as to ensure the safety of the ship and persons on board and shall at least comply with the following provisions:

- (i) No oil fuel which has a flashpoint of less than 60°C (140°F) (closed cup test) as determined by an approved flashpoint apparatus shall be used as fuel, except in emergency generators, in which case the flashpoint shall be not less than 43°C (110°F).  
Provided that the Administration may permit the general use of fuel oil having a flashpoint of not less than 43°C (110°F) subject to such additional precautions as it may consider necessary and on condition that the temperature of the space in which such fuel is stored or used shall not be allowed to rise within 10°C (18°F) below the flashpoint of the fuel.
- (ii) As far as practicable, no part of the oil fuel system containing heated oil under pressure exceeding 1.8 kilogrammes per square centimetre (25 pounds per square inch) gauge shall be so concealed that defects and leakage cannot readily be observed. In way of such parts of the oil fuel system the machinery space shall be adequately illuminated.
- (iii) The ventilation of machinery spaces shall be sufficient under all normal conditions to prevent accumulation of oil vapour.
- (iv) (1) As far as practicable, oil fuel tanks shall be part of the ship's structure and shall be located outside machinery spaces of Category A. When oil fuel tanks, except double bottom tanks,

are necessarily located adjacent to machinery spaces of Category A, they shall preferably have a common boundary with the double bottom tanks, and the area of the tank boundary common with the machinery space shall be kept to a minimum. In general, the use of free-standing oil fuel tanks shall be avoided but when such tanks are employed they shall not be situated in machinery spaces of Category A.

- (2) No oil tank shall be situated where spillage or leakage therefrom can constitute a hazard by falling on heated surfaces. Precautions shall be taken to prevent any oil that may escape under pressure from any pump, filter or heater from coming into contact with heated surfaces.
- (v) Every oil fuel pipe which if damaged would allow oil to escape from a storage, settling or daily service tank situated above the double bottom shall be fitted with a cock or valve on the tank capable of being closed from a safe position outside the space concerned in the event of a fire arising in the space in which such tanks are situated. In the special case of deep tanks situated in any shaft or pipe tunnel or similar space, valves on the tanks shall be fitted but control in event of fire may be effected by means of an additional valve on the pipe or pipes outside the tunnel or similar space.
- (vi) Safe and efficient means of ascertaining the amount of oil fuel contained in any oil tank shall be provided. Sounding pipes with suitable means of closure may be permitted if their upper ends terminate in safe positions. Other means of ascertaining the amount of oil fuel contained in any oil fuel tank may be permitted if they do not require penetration below the top of the tank, and providing their failure or overfilling of the tanks will not permit release of fuel thereby.
- (vii) Provision shall be made to prevent over-pressure in any oil tank or in any part of the oil fuel system, including the filling pipes. Any relief valves and air or overflow pipes shall discharge to a position which, in the opinion of the Administration, is safe.
- (viii) Oil fuel pipes shall be of steel or other approved material, provided that restricted use of flexible pipes shall be permissible in positions where the Administration is satisfied that they are necessary. Such flexible pipes and end attachments shall be of approved fire-resisting materials of adequate strength and shall be constructed to the satisfaction of the Administration.

(b) *Lubricating Oil Arrangements*

The arrangements for the storage, distribution and utilization of oil used in pressure lubrication systems shall be such as to ensure the safety of the ships and persons on board, and such arrangements in machinery spaces of Category A and, whenever practicable, in other machinery spaces shall at least comply with the provisions of sub-paragraphs (ii), (iv)(2), (v), (vi) and (vii) of paragraph (a) of this Regulation.

(c) *Arrangements for other Inflammable Oils*

The arrangements for the storage, distribution and utilization of other inflammable oils employed under pressure in power transmission systems, control

and activating systems and heating systems shall be such as to ensure the safety of the ship and persons on board. In locations where means of ignition are present such arrangements shall at least comply with the provisions of sub-paragraphs (a)(iv)(2) and (a)(vi), and with the provisions of sub-paragraph (a)(viii) in respect of strength and construction, of this Regulation.

### Regulation 34

#### *Special Arrangements in Machinery Spaces*

- (a) The provisions of this Regulation shall apply to machinery spaces of Category A and, where the Administration considers it desirable, to other machinery spaces.
- (b) (i) The number of skylights, doors, ventilators, openings in funnels to permit exhaust ventilation and other openings to machinery spaces shall be reduced to a minimum consistent with the needs of ventilation and the proper and safe working of the ship.
- (ii) The flaps of such skylights where fitted shall be of steel. Suitable arrangements shall be made to permit the release of smoke in the event of fire, from the space to be protected.
- (iii) Such doors other than power-operated watertight doors shall be arranged so that positive closure is assured in case of fire in the space, by power-operated closing arrangements or by the provision of self-closing doors capable of closing against an inclination of  $3\frac{1}{2}$  degrees opposing closure and having a fail-safe hook-back facility, provided with a remotely operated release device.
- (c) Windows shall not be fitted in machinery space casings.
- (d) Means of control shall be provided for:
- (i) opening and closure of skylights, closure of openings in funnels which normally allow exhaust ventilation, and closure of ventilator dampers;
- (ii) permitting the release of smoke;
- (iii) closure of power-operated doors or release mechanism on doors other than power-operated watertight doors;
- (iv) stopping ventilating fans; and
- (v) stopping forced and induced draught fans, oil fuel transfer pumps, oil fuel unit pumps and other similar fuel pumps.
- (e) The controls required for ventilating fans shall comply with the provisions of paragraph (f) of Regulation 25 of this Chapter. The controls for any required fixed fire-extinguishing system and those required by sub-paragraphs (d)(i), (ii), (iii) and (v) of this Regulation and of sub-paragraph (a)(v) of Regulation 33 of this Chapter shall be situated at one control position, or grouped in as few positions as possible to the satisfaction of the Administration. Such position or positions shall be located where they will not be cut off in the event of fire in the space they serve, and shall have a safe access from the open deck.

**PART C – FIRE SAFETY MEASURES FOR PASSENGER SHIPS  
CARRYING NOT MORE THAN 36 PASSENGERS**

**Regulation 35**

*Structure*

- (a) The hull, superstructure, structural bulkheads, decks and deckhouses shall be constructed of steel or other equivalent material.
- (b) Where fire protection in accordance with paragraph (b) of Regulation 40 of this Chapter is employed, the superstructure may be constructed of, for example, aluminium alloy, provided that:
- (i) for the temperature rise of the metallic cores of "A" Class divisions when exposed to the standard fire test, due regard is given to the mechanical properties of the material;
  - (ii) the Administration is satisfied that the amount of combustible materials used in the relevant part of the ship is suitably reduced; the ceilings (i.e. linings of deck heads) are non-combustible;
  - (iii) adequate provision is made to ensure that in the event of fire, arrangements for stowage, launching and embarkation into survival craft remain as effective as if the superstructure were constructed of steel;
  - (iv) crowns and casings of boiler and machinery spaces are of steel construction adequately insulated, and the openings therein, if any, are suitably arranged and protected to prevent spread of fire.

**Regulation 36**

*Main Vertical Zones*

- (a) The hull, superstructure and deckhouses shall be subdivided into main vertical zones. Steps and recesses shall be kept to a minimum, but where they are necessary, they shall be of "A" Class divisions.
- (b) As far as practicable, the bulkheads forming the boundaries of the main vertical zones above the bulkhead deck shall be in line with watertight subdivision bulkheads situated immediately below the bulkhead deck.
- (c) Such bulkheads shall extend from deck to deck and to the shell or other boundaries.
- (d) On ships designed for special purposes, such as automobile or railroad car ferries, where installation of such bulkheads would defeat the purpose for which the ship is intended, equivalent means for controlling and limiting a fire shall be substituted and specifically approved by the Administration.

**Regulation 37***Openings in "A" Class Divisions*

- (a) Where "A" Class divisions are pierced for the passage of electric cables, pipes, trunks, ducts, etc., for girders, beams or other structures, arrangements shall be made to ensure that the fire resistance is not impaired.
- (b) Where of necessity, a duct passes through a main vertical zone bulkhead, a fail-safe automatic closing fire damper shall be fitted adjacent to the bulkhead. The damper shall also be capable of being manually closed from both sides of the bulkhead. The operating position shall be readily accessible and be marked in red light-reflecting colour. The duct between the bulkhead and the damper shall be of steel or other equivalent material and, if necessary, to an insulating standard such as to comply with paragraph (a) of this Regulation. The damper shall be fitted on at least one side of the bulkhead with a visible indicator showing if the damper is in the open position.
- (c) Except for hatches between cargo, store, and baggage spaces, and between such spaces and the weather decks, all openings shall be provided with permanently attached means of closing which shall be at least as effective for resisting fires as the divisions in which they are fitted.
- (d) The construction of all doors and door frames in "A" Class divisions, with the means of securing them when closed, shall provide resistance to fire as well as to the passage of smoke and flame as far as practicable equivalent to that of the bulkheads in which the doors are situated. Watertight doors need not be insulated.
- (e) It shall be possible for each door to be opened from either side of the bulkhead by one person only.
- (f) Fire doors in main vertical zone bulkheads and stairway enclosures, other than power-operated watertight doors and those which are normally locked, shall be of the self-closing type capable of closing against an inclination of  $3\frac{1}{2}$  degrees opposing closure. All such doors, except those that are normally closed, shall be capable of release from a control station, either simultaneously or in groups, and also individually from a position at the door. The release mechanism shall be so designed that the door will automatically close in the event of disruption of the control system; however, approved power-operated watertight doors will be considered acceptable for this purpose. Hold-back hooks, not subject to control station release, will not be permitted. When double swing doors are permitted, they shall have a latch arrangement which is automatically engaged by the operation of the door release system.

**Regulation 38***Fire Integrity of "A" Class Divisions*

Where "A" Class divisions are required under this Part, the Administration, in deciding the amount of insulation to be provided, shall be guided by the provisions of Part B of this Chapter, but may accept a reduction of the amount of insulation below that stipulated by that Part.

**Regulation 39***Separation of Accommodation Spaces from Machinery, Cargo and Service Spaces*

The boundary bulkheads and decks separating accommodation spaces from machinery, cargo and service spaces shall be constructed of "A" Class divisions, and these bulkheads and decks shall have an insulation value to the satisfaction of the Administration having regard to the nature of the adjacent spaces.

**Regulation 40***Protection of Accommodation and Service Spaces*

The accommodation and service spaces shall be protected in accordance with the provisions of either paragraph (a) or (b) of this Regulation.

- (a) (i) Within the accommodation spaces, all enclosure bulkheads other than those required to be of "A" Class divisions, shall be constructed of "B" Class divisions of non-combustible materials, which may, however, be faced with combustible materials in accordance with subparagraph (iii) of this paragraph.
  - (ii) All corridor bulkheads shall extend from deck to deck. Ventilation openings may be permitted in the doors in "B" Class bulkheads, preferably in the lower portion. All other enclosure bulkheads shall extend from deck to deck vertically, and to the shell or other boundaries transversely, unless non-combustible ceilings or linings such as will ensure fire integrity are fitted, in which case the bulkheads may terminate at the ceilings or linings.
  - (iii) Except in cargo spaces, mail rooms, baggage rooms, or refrigerated compartments of service spaces, all linings, grounds, ceilings and insulations shall be of non-combustible materials. The total volume of combustible facings, mouldings, decorations and veneers in any accommodation or public space shall not exceed a volume equivalent to 2.54 millimetres (1/10 inch) veneer on the combined area of the walls and ceilings. All exposed surfaces in corridors or stairway enclosures and in concealed or inaccessible spaces shall have low flame-spread characteristics.\*
- (b) (i) All corridor bulkheads in accommodation spaces shall be of steel or be constructed of "B" Class panels.
  - (ii) A fire detecting system of an approved type shall be installed and so arranged as to detect the presence of fire in all enclosed spaces appropriated to the use or service of passengers or crew (except spaces which afford no substantial fire hazard) and automatically to

\* Reference is made to Guidelines on the Evaluation of Fire Hazard Properties of Materials, adopted by the Organization by Resolution A.166(ES.IV).

indicate at one or more points or stations where it can be most quickly observed by officers and crew, the presence or indication of fire and also its location.

#### **Regulation 41**

##### *Deck Coverings\**

Primary deck coverings within accommodation spaces, control stations, stairways and corridors shall be of approved material which will not readily ignite.

#### **Regulation 42**

##### *Protection of Stairways and Lifts in Accommodation and Service Spaces*

- (a) All stairways and means of escape in accommodation and service spaces shall be of steel or other suitable materials.
- (b) Passenger and service lift trunks, vertical trunks for light and air to passenger spaces, etc., shall be of "A" Class divisions. Doors shall be of steel or other equivalent material and when closed shall provide fire resistance at least as effective as the trunks in which they are fitted.

#### **Regulation 43**

##### *Protection of Control Stations and Store-rooms*

- (a) Control stations shall be separated from the remainder of the ship by "A" Class bulkheads and decks.
- (b) The boundary bulkheads of baggage rooms, mail rooms, store-rooms, paint and lamp lockers, galleys and similar spaces shall be of "A" Class divisions. Spaces containing highly inflammable stores shall be so situated as to minimize the danger to passengers or crew in the event of fire.

#### **Regulation 44**

##### *Windows and Sidescuttles*

- (a) All windows and sidescuttles in bulkheads separating accommodation spaces from weather shall be constructed with frames of steel or other suitable material. The glass shall be retained by a metal glazing bead.
- (b) All windows and sidescuttles in bulkheads within accommodation spaces shall be constructed so as to preserve the integrity requirements of the type of bulkhead in which they are fitted.

\* Reference is made to Improved Provisional Guidelines on Test Procedures for Primary Deck Coverings, adopted by the Organization by Resolution A.214(VII).

**Regulation 45***Ventilation Systems*

Power ventilation of machinery spaces shall be capable of being stopped from an easily accessible position outside the machinery spaces.

**Regulation 46***Details of Construction*

(a) Paints, varnishes and similar preparations having a nitro-cellulose or other highly inflammable base shall not be used in any part of the ship.

(b) Pipes penetrating "A" or "B" Class divisions shall be of a material approved by the Administration having regard to the temperature such divisions are required to withstand. Pipes conveying oil or combustible liquids shall be of a material approved by the Administration having regard to the fire risk. Materials readily rendered ineffective by heat shall not be used for overboard scuppers, sanitary discharges, and other outlets which are close to the water-line and where the failure of the material in the event of fire would give rise to danger of flooding.

(c) In spaces containing main propulsion machinery, or oil-fired boilers, or auxiliary internal combustion type machinery of total power output of 746 kW or over, the following measures shall be taken:

- (i) skylights shall be capable of being closed from outside the space;
- (ii) skylights containing glass panels shall be fitted with external shutters of steel or other equivalent material permanently attached;
- (iii) any window permitted by the Administration in casings of such spaces shall be of the non-opening type, and shall be fitted with an external shutter of steel or other equivalent material permanently attached; and
- (iv) in the windows and skylights referred to in sub-paragraphs (i), (ii) and (iii) of this paragraph, wire reinforced glass shall be used.

**Regulation 47***Fire Detection Systems and Fire-Extinguishing Equipment***(a) Patrols and Detection**

- (i) An efficient patrol system shall be maintained in all ships so that any outbreak of fire may be promptly detected. Manual fire alarms shall be fitted throughout the passenger and crew accommodation to enable the fire patrol to give an alarm immediately to the navigating bridge or fire control station.
- (ii) An approved fire alarm or fire detecting system shall be provided which will automatically indicate at one or more suitable points or

stations the presence or indication of fire and its location in any part of the ship which, in the opinion of the Administration, is not accessible to the patrol system, except where it is shown to the satisfaction of the Administration that the ship is engaged on voyages of such short duration that it would be unreasonable to apply this requirement.

- (iii) The ship, whether new or existing, shall at all times when at sea, or in port (except when out of service), be so manned or equipped as to ensure that any initial fire alarm is immediately received by a responsible member of the crew.

(b) *Fire Pumps and Fire Main System*

The ship shall be provided with fire pumps, fire main system, hydrants and hoses complying with Regulation 5 of this Chapter and with the following requirements:

- (i) A ship of 4,000 tons gross tonnage and upwards shall be provided with at least three independently driven fire pumps and every ship of less than 4,000 tons gross tonnage with at least two such fire pumps.
- (ii) In a ship of 1,000 tons gross tonnage and upwards, the arrangement of sea connexions, pumps and sources of power for operating them shall be such as to ensure that a fire in any one compartment will not put all the fire pumps out of action.
- (iii) In a ship of less than 1,000 tons gross tonnage the arrangements shall be to the satisfaction of the Administration.

(c) *Fire Hydrants, Hoses and Nozzles*

- (i) The ship shall be provided with such number of fire hoses as the Administration may deem sufficient. There shall be at least one fire hose for each of the hydrants required by paragraph (d) of Regulation 5 of this Chapter and these hoses shall be used only for the purposes of extinguishing fires or testing the fire-extinguishing apparatus at fire drills and surveys.
- (ii) In accommodation, service and machinery spaces, the number and position of hydrants shall be such that the requirements of paragraph (d) of Regulation 5 of this Chapter may be complied with when all watertight doors and all doors in main vertical zone bulkheads are closed.
- (iii) The arrangements shall be such that at least two jets of water can reach any part of any cargo space when empty.
- (iv) All required hydrants in the machinery spaces of ships with oil-fired boilers or internal combustion type propelling machinery shall be fitted with hoses having nozzles as required in paragraph (g) of Regulation 5 of this Chapter.

(d) *International Shore Connexion*

- (i) A ship of 1,000 tons gross tonnage and upwards shall be provided with at least one international shore connexion, complying with paragraph (h) of Regulation 5 of this Chapter.
- (ii) Facilities shall be available enabling such a connexion to be used on either side of the ship.

(e) *Portable Fire Extinguishers in Accommodation and Service Spaces*

The ship shall be provided in accommodation and service spaces with such approved portable fire extinguishers as the Administration may deem to be appropriate and sufficient.

(f) *Fixed Fire-Extinguishing Arrangements in Cargo Spaces*

- (i) The cargo spaces of ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards shall be protected by a fixed gas fire-extinguishing system complying with Regulation 8 of this Chapter.
- (ii) Where it is shown to the satisfaction of the Administration that a ship is engaged on voyages of such short duration that it would be unreasonable to apply the requirements of sub-paragraph (i) of this paragraph and also in ships of less than 1,000 tons gross tonnage, the arrangements in cargo spaces shall be to the satisfaction of the Administration.

(g) *Fire-Extinguishing Appliances in Boiler Rooms, etc.*

Where main or auxiliary oil-fired boilers are situated, or in spaces containing oil fuel units or settling tanks, a ship shall be provided with the following arrangements:

- (i) There shall be any one of the following fixed fire-extinguishing installations:
  - (1) a pressure water-spraying system complying with Regulation 11 of this Chapter;
  - (2) a gas fire-extinguishing installation complying with Regulation 8 of this Chapter;
  - (3) a fixed froth installation complying with Regulation 9 of this Chapter. (The Administration may require fixed or mobile arrangements by pressure water or froth spraying to fight fire above the floor plates.)

In each case if the engine and boiler rooms are not entirely separate, or if fuel oil can drain from the boiler room into the engine room bilges, the combined engine and boiler rooms shall be considered as one compartment.

- (ii) There shall be at least two approved portable extinguishers discharging froth or other approved medium suitable for extinguishing oil fires, in each firing space in each boiler room and each space in which a part of the oil fuel installation is situated. There shall be not less than one approved froth type extinguisher of at least 136 litres (30 gallons) capacity or equivalent in each boiler room. These extinguishers shall be provided with hoses on reels suitable for reaching any part of the boiler room and spaces containing any part of the oil fuel installations.
- (iii) In each firing space there shall be a receptacle containing sand, sawdust impregnated with soda or other approved dry material, in such quantity as may be required by the Administration. Alternatively an approved portable extinguisher may be substituted therefor.

(h) *Fire-Fighting Appliances in Spaces containing Internal Combustion Type Machinery*

Where internal combustion type engines are used, either for main propulsion or for auxiliary purposes associated with a total power output of not less than 746 kW, a ship shall be provided with the following arrangements:

- (i) there shall be one of the fixed arrangements required by sub-paragraph (g)(i) of this Regulation;
- (ii) there shall be in each engine space one approved froth-type extinguisher of not less than 45 litres (10 gallons) capacity or equivalent and also one approved portable froth-type extinguisher for each 746 kW of engine power output or part thereof; but the total number of portable extinguishers so supplied shall be not less than two and need not exceed six.

(i) *Fire-Fighting Arrangements in Spaces containing Steam Turbines and not requiring any Fixed Installation*

The Administration shall give special consideration to the fire-extinguishing arrangements to be provided in spaces containing steam turbines which are separated from boiler rooms by watertight bulkheads.

(j) *Fireman's Outfits and Personal Equipment*

- (i) The minimum number of fireman's outfits complying with the requirements of Regulation 14 of this Chapter, and of additional sets of personal equipment, each such set comprising the items stipulated in sub-paragraphs (a)(i), (ii) and (iii) of that Regulation, to be carried, shall be as follows:
  - (1) two fireman's outfits; and in addition
  - (2) for every 80 metres (262 feet) or part thereof, of the aggregate of the lengths of all passenger spaces and service spaces on the deck which carries such spaces or, if there is more than one such deck, on the deck which has the largest aggregate of such lengths, two fireman's outfits and two sets of personal equipment, each such set comprising the items stipulated in Regulation 14(a)(i), (ii) and (iii) of this Chapter.
- (ii) For each fireman's outfit which includes a self-contained breathing apparatus as provided in paragraph (b) of Regulation 14 of this Chapter, spare charges shall be carried on a scale approved by the Administration.
- (iii) Fireman's outfits and sets of personal equipment shall be stored in widely separated positions ready for use. At least two fireman's outfits and one set of personal equipment shall be available at any one position.

### **Regulation 48**

#### *Means of Escape*

- (a) In and from all passenger and crew spaces and spaces in which crew are normally employed, other than machinery spaces, stairways and ladderways shall

be arranged so as to provide ready means of escape to the lifeboat embarkation deck. In particular the following precautions shall be complied with:

- (i) below the bulkhead deck, two means of escape, at least one of which shall be independent of watertight doors, shall be provided for each watertight compartment or similarly restricted space or group of spaces. One of these means of escape may be dispensed with by the Administration, due regard being paid to the nature and the location of spaces concerned, and to the number of persons who normally might be quartered or employed there;
- (ii) above the bulkhead deck, there shall be at least two practical means of escape from each main vertical zone or similarly restricted space or group of spaces at least one of which shall give access to a stairway forming a vertical escape; and
- (iii) at least one of the means of escape shall be by means of a readily accessible enclosed stairway, which shall provide as far as practicable continuous fire shelter from the level of its origin to the lifeboat embarkation deck. The width, number and continuity of the stairways shall be to the satisfaction of the Administration.

(b) In machinery spaces, two means of escape, one of which may be a watertight door, shall be provided from each engine room, shaft tunnel and boiler room. In machinery spaces, where no watertight door is available, the two means of escape shall be formed by two sets of steel ladders as widely separated as possible leading to doors in the casing similarly separated and from which access is provided to the embarkation deck. In the case of ships of less than 2,000 tons gross tonnage, the Administration may dispense with this requirement, due regard being paid to the width and the disposition of the casing.

#### **Regulation 49**

##### *Oil Fuel used for Internal Combustion Engines*

No internal combustion engine shall be used for any fixed installation in a ship if its fuel has a flashpoint of 43°C (110°F) or less (closed cup test) as determined by an approved flashpoint apparatus.

#### **Regulation 50**

##### *Special Arrangements in Machinery Spaces*

- (a) Means shall be provided for stopping ventilating fans serving machinery and cargo spaces and for closing all doorways, ventilators, annular spaces around funnels and other openings to such spaces. These means shall be capable of being operated from outside such spaces in case of fire.
- (b) Machinery driving forced and induced draught fans, oil fuel transfer pumps, oil fuel unit pumps and other similar fuel pumps shall be fitted with remote controls situated outside the space concerned so that they may be stopped in the event of a fire arising in the space in which they are located.

(c) Every oil fuel suction pipe from a storage, settling or daily service tank situated above the double bottom shall be fitted with a cock or valve capable of being closed from outside the space concerned in the event of a fire arising in the space in which such tanks are situated. In the special case of deep tanks situated in any shaft or pipe tunnel, valves on the tanks shall be fitted but control in event of fire may be effected by means of an additional valve on the pipeline or lines outside the tunnel or tunnels.

## PART D - FIRE SAFETY MEASURES FOR CARGO SHIPS\*

### Regulation 51

#### *General Requirements for Cargo Ships of 4,000 tons Gross Tonnage and Upwards other than Tankers Covered by Part E of this Chapter*

- (a) The hull, superstructure, structural bulkheads, decks and deckhouses shall be constructed of steel, except where the Administration may sanction the use of other suitable material in special cases, having in mind the risk of fire.
- (b) In accommodation spaces, the corridor bulkheads shall be of steel or be constructed of "B" Class panels.
- (c) Deck coverings within accommodation spaces on the decks forming the crown of machinery and cargo spaces shall be of a type which will not readily ignite.†
- (d) Interior stairways below the weather deck shall be of steel or other suitable material. Crew lift trunks within accommodation shall be of steel or equivalent material.
- (e) Bulkheads of galleys, paint stores, lamp rooms, boatswain's stores when adjacent to accommodation spaces and emergency generator rooms if any, shall be of steel or equivalent material.
- (f) In accommodation and machinery spaces, paints, varnishes and similar preparations having a nitro-cellulose or other highly inflammable base shall not be used.
- (g) Pipes conveying oil or combustible liquids shall be of a material approved by the Administration having regard to the fire risk. Materials readily rendered ineffective by heat shall not be used for overboard scuppers, sanitary discharges, and other outlets which are close to the water-line and where the failure of the material in the event of fire would give rise to danger of flooding.
- (h) Power ventilation of machinery spaces shall be capable of being stopped from an easily accessible position outside the machinery spaces.

\* Reference is made to Recommendation on Safety Measures for Periodically Unattended Machinery Spaces of Cargo Ships additional to those normally considered necessary for an Attended Machinery Space, adopted by the Organization by Resolution A.211(VII).

† Reference is made to Improved Provisional Guidelines on Test Procedures for Primary Deck Coverings, adopted by the Organization by Resolution A.214(VII).

**Regulation 52***Fire-Extinguishing Systems and Equipment***(a) Application**

Where ships have a lower gross tonnage than those quoted in this Regulation, the arrangements for the items covered in this Regulation shall be to the satisfaction of the Administration.

**(b) Fire Pumps and Fire Main System**

The ship shall be provided with fire pumps, fire main system, hydrants and hoses complying with Regulation 5 of this Chapter and with the following requirements:

- (i) A ship of 1,000 tons gross tonnage and upwards shall be provided with two independently driven power pumps.
- (ii) In a ship of 1,000 tons gross tonnage and upwards if a fire in any one compartment could put all the pumps out of action, there must be an alternative means of providing water for fire fighting. In a ship of 2,000 tons gross tonnage and upwards this alternative means shall be a fixed emergency pump independently driven. This emergency pump shall be capable of supplying two jets of water to the satisfaction of the Administration.

**(c) Fire Hydrants, Hoses and Nozzles**

- (i) In a ship of 1,000 tons gross tonnage and upwards the number of fire hoses to be provided, each complete with couplings and nozzles, shall be one for each 30 metres (100 feet) length of the ship and one spare but in no case less than five in all. This number does not include any hoses required in any engine or boiler room. The Administration may increase the number of the hoses required so as to ensure that hoses in sufficient number are available and accessible at all times, having regard to the type of the ship and the nature of the trade on which the ship is employed.
- (ii) In accommodation, service and machinery spaces, the number and position of hydrants shall be such as to comply with the requirements of paragraph (d) of Regulation 5 of this Chapter.
- (iii) In a ship the arrangements shall be such that at least two jets of water can reach any part of any cargo space when empty.
- (iv) All required hydrants in the machinery spaces of ships with oil-fired boilers or internal combustion type propelling machinery shall be fitted with hoses having nozzles as required in paragraph (g) of Regulation 5 of this Chapter.

**(d) International Shore Connexion**

- (i) A ship of 1,000 tons gross tonnage and upwards shall be provided with at least one international shore connexion, complying with paragraph (h) of Regulation 5 of this Chapter.
- (ii) Facilities shall be available enabling such a connexion to be used on either side of the ship.

(e) *Portable Fire Extinguishers in Accommodation and Service Spaces*

The ship shall be provided in accommodation and service spaces with such approved portable fire extinguishers as the Administration may deem to be appropriate and sufficient; in any case, their number shall not be less than five for ships of 1,000 tons gross tonnage and upwards.

(f) *Fixed Fire-Extinguishing Arrangements in Cargo Spaces*

- (i) Cargo spaces of ships of 2,000 tons gross tonnage and upwards shall be protected by a fixed fire-extinguishing system complying with Regulation 8 of this Chapter.
- (ii) The Administration may exempt from the requirements of sub-paragraph (i) of this paragraph the cargo holds of any ship (other than the tanks of a tanker):
  - (1) if they are provided with steel hatch covers and effective means of closing all ventilators and other openings leading to the holds;
  - (2) if the ship is constructed and intended solely for carrying such cargoes as ore, coal or grain; or
  - (3) where it is shown to the satisfaction of the Administration that the ship is engaged on voyages of such short duration that it would be unreasonable to apply the requirement.
- (iii) Every ship in addition to complying with the requirements of this Regulation shall, while carrying explosives of such nature or in such quantity as are not permitted to be carried in passenger ships under Regulation 7 of Chapter VII of this Convention comply with the following requirements:
  - (1) Steam shall not be used in any compartment containing explosives. For the purpose of this sub-paragraph, "compartment" means all spaces contained between two adjacent permanent bulkheads and includes the lower hold and all cargo spaces above it.
  - (2) In addition, in each compartment containing explosives and in adjacent cargo compartments, there shall be provided a smoke- or fire-detection system in each cargo space.

(g) *Fire-Extinguishing Appliances in Boiler Rooms, etc.*

Where main or auxiliary oil-fired boilers are situated, or in spaces containing oil fuel units or settling tanks, a ship of 1,000 tons gross tonnage and upwards shall be provided with the following arrangements:

- (i) There shall be any one of the following fixed fire-extinguishing installations:
  - (1) A pressure water-spraying system complying with Regulation 11 of this Chapter.
  - (2) A fire-extinguishing installation complying with Regulation 8 of this Chapter.
  - (3) A fixed froth installation complying with Regulation 9 of this Chapter. (The Administration may require fixed or mobile

arrangements by pressure water or froth spraying to fight fire above the floor plates.)

In each case if the engine and boiler rooms are not entirely separate, or if fuel oil can drain from the boiler room into the engine room bilges, the combined engine and boiler rooms shall be considered as one compartment.

- (ii) There shall be at least two approved portable extinguishers discharging froth or other approved medium suitable for extinguishing oil fires in each firing space in each boiler room and each space in which a part of the oil fuel installation is situated. In addition, there shall be at least one extinguisher of the same description with a capacity of 9 litres (2 gallons) for each burner, provided that the total capacity of the additional extinguisher or extinguishers need not exceed 45 litres (10 gallons) for any one boiler room.
- (iii) In each firing space there shall be a receptacle containing sand, sawdust impregnated with soda, or other approved dry material in such quantity as may be required by the Administration. Alternatively an approved portable extinguisher may be substituted therefor.

(h) *Fire-Fighting Appliances in Spaces containing Internal Combustion Type Machinery*

Where internal combustion type engines are used, either for main propulsion machinery, or for auxiliary purposes associated with a total power output of not less than 746 kW, a ship of 1,000 tons gross tonnage and upwards shall be provided with the following arrangements:

- (i) There shall be one of the fixed arrangements required by subparagraph (g)(i) of this Regulation.
- (ii) There shall be in each engine space one approved froth-type extinguisher of not less than 45 litres (10 gallons) capacity or equivalent and also one approved portable froth extinguisher for each 746 kW of engine power output or part thereof; but the total number of portable extinguishers so supplied shall be not less than two and need not exceed six.

(i) *Fire-Fighting Arrangements in Spaces containing Steam Turbines and not requiring any Fixed Installation*

The Administration shall give special consideration to the fire-extinguishing arrangements to be provided in spaces containing steam turbines which are separated from boiler rooms by watertight bulkheads.

(j) *Fireman's Outfits and Personal Equipment*

- (i) The ship, whether new or existing, shall carry at least two fireman's outfits complying with the requirements of Regulation 14 of this Chapter. Furthermore, Administrations may require in large ships additional sets of personal equipment and in tankers and special ships such as factory ships additional fireman's outfits.
- (ii) For each fireman's outfit which includes a self-contained breathing apparatus as provided in paragraph (b) of Regulation 14 of this

Chapter, spare charges shall be carried on a scale approved by the Administration.

- (iii) The fireman's outfits and personal equipment shall be stored so as to be easily accessible and ready for use and, where more than one fireman's outfit and set of personal equipment are carried, they shall be stored in widely separated positions.

### **Regulation 53**

#### *Means of Escape*

- (a) In and from all crew and passenger spaces and spaces in which crew are normally employed, other than machinery spaces, stairways and ladders shall be arranged so as to provide ready means of escape to the lifeboat embarkation deck.
- (b) In machinery spaces, two means of escape, one of which may be a watertight door, shall be provided from each engine room, shaft tunnel and boiler room. In machinery spaces, where no watertight door is available, the two means of escape shall be formed by two sets of steel ladders as widely separated as possible leading to doors in the casing similarly separated and from which access is provided to the embarkation deck. In the case of ships of less than 2,000 tons gross tonnage, the Administration may dispense with this requirement, due regard being paid to the width and the disposition of the casing.

### **Regulation 54**

#### *Special Arrangements in Machinery Spaces*

- (a) Means shall be provided for stopping ventilating fans serving machinery and cargo spaces and for closing all doorways, ventilators, annular spaces around funnels and other openings to such spaces. These means shall be capable of being operated from outside such spaces in case of fire.
- (b) Machinery driving forced and induced draught fans, oil fuel transfer pumps, oil fuel unit pumps and other similar fuel pumps shall be fitted with remote controls situated outside the space concerned so that they may be stopped in the event of a fire arising in the space in which they are located.
- (c) Every oil fuel suction pipe from a storage, settling or daily service tank situated above the double bottom shall be fitted with a cock or valve capable of being closed from outside the space concerned in the event of a fire arising in the space in which such tanks are situated. In the special case of deep tanks situated in any shaft or pipe tunnel, valves on the tanks shall be fitted but control in event of fire may be effected by means of an additional valve on the pipeline or lines outside the tunnel or tunnels.

**PART E - FIRE SAFETY MEASURES FOR TANKERS****Regulation 55***Application*

(a) This Part shall apply to all new tankers carrying crude oil and petroleum products having a flashpoint not exceeding 60°C (140°F) (closed cup test) as determined by an approved flashpoint apparatus and whose Reid vapour pressure is below that of atmospheric pressure, and other liquid products having a similar fire hazard.

(b) In addition, all ships covered by this Part shall comply with the requirements of Regulations 52, 53 and 54 of this Chapter, except that paragraph (f) of Regulation 52 need not apply to tankers complying with Regulation 60 of this Chapter.

(c) Where cargoes other than those referred to in paragraph (a) of this Regulation which introduce additional fire hazards are intended to be carried, additional safety measures shall be required to the satisfaction of the Administration.

(d) Combination carriers shall not carry solid cargoes unless all cargo tanks are empty of oil and gas freed or unless, in each case, the Administration is satisfied with the arrangements provided.

**Regulation 56***Location and Separation of Spaces*

(a) Machinery spaces of Category A shall be positioned aft of cargo tanks and slop tanks and shall be isolated from them by a cofferdam, cargo pump room or oil fuel bunker tank; they shall also be situated aft of such cargo pump rooms and cofferdams, but not necessarily aft of the oil fuel bunker tanks. However, the lower portion of the pump room may be recessed into such spaces to accommodate pumps provided the deck head of the recess is in general not more than one-third of the moulded depth above the keel except that in the case of ships of not more than 25,000 metric tons deadweight, where it can be demonstrated that for reasons of access and satisfactory piping arrangements this is impracticable, the Administration may permit a recess in excess of such height, but not exceeding one half of the moulded depth above the keel.

(b) Accommodation spaces, main cargo control stations, control stations and service spaces shall be positioned aft of all cargo tanks, slop tanks, cargo pump rooms and cofferdams which isolate cargo or slop tanks from machinery spaces of Category A. Any common bulkhead separating a cargo pump room, including the pump room entrance, from accommodation and service spaces and control stations shall be constructed to "A-60" Class. Where deemed necessary, accommodation spaces, control stations, machinery spaces other than those of Category A and service spaces may be permitted forward of all cargo tanks, slop tanks, cargo pump rooms and cofferdams subject to an equivalent standard of safety and appropriate availability of fire-extinguishing arrangements being provided to the satisfaction of the Administration.

(c) Where the fitting of a navigation position above the cargo tank area is shown to be necessary it shall be for navigation purposes only and it shall be separated from the cargo tank deck by means of an open space with a height of at least 2 metres. The fire protection of such navigation position shall in addition be as required for control spaces as set forth in paragraphs (a) and (b) of Regulation 57 and other provisions as applicable of this Part.

(d) Means shall be provided to keep deck spills away from the accommodation and service areas. This may be accomplished by provision of a permanent continuous coaming of a suitable height extending from side to side. Special consideration shall be given to the arrangements associated with stern loading.

(e) Exterior boundaries of superstructures and deckhouses enclosing accommodation and service spaces and including any overhanging decks which support such accommodation, shall be insulated to "A-60" Class for the whole of the portions which face cargo oil tanks and for 3 metres aft of the front boundary. In the case of the sides of these superstructures and deckhouses, such insulation shall be carried as high as is deemed necessary by the Administration.

(f) In boundaries, facing cargo tanks, of superstructures and deckhouses containing accommodation and service spaces the following provisions shall apply:

- (i) No doors shall be permitted in such boundaries, except that doors to those spaces not having access to accommodation and service spaces, such as cargo control stations, provision rooms, and store-rooms may be permitted by the Administration. Where such doors are fitted, the boundaries of the space shall be insulated to "A-60" Class. Bolted plates for removal of machinery may be fitted in such boundaries.
- (ii) Portlights in such boundaries shall be of a fixed (non-opening) type. Pilot house windows may be non-fixed (opening).
- (iii) Portlights in the first tier on the main deck shall be fitted with inside covers of steel or equivalent material.

The requirements of this paragraph, where applicable, except in the case of access to the navigating bridge spaces, shall also be applied to the boundaries of the superstructures and deckhouses for a distance of 5 metres measured longitudinally from the forward end of such structures.

## **Regulation 57**

### *Construction*

- (a) (i) The hull, superstructure, structural bulkheads, decks and deck-houses shall be constructed of steel or other equivalent material.
- (ii) Bulkheads between cargo pump rooms, including their trunks and machinery spaces of Category A shall be "A" Class and shall have no penetrations which are less than "A-0" Class or equivalent in all respects, other than the cargo pump shaft glands and similar glanded penetrations.

- (iii) Bulkheads and decks forming divisions separating machinery spaces of Category A and cargo pump rooms, including their trunks, respectively, from the accommodation and service spaces shall be of "A-60" Class. Such bulkheads and decks and any boundaries of machinery spaces of Category A and cargo pump rooms shall not be pierced for windows or portlights.
- (iv) The requirements of sub-paragraphs (ii) and (iii) of this paragraph, however, do not preclude the installation of permanent approved gas-tight lighting enclosures for illuminating the pump rooms provided that they are of adequate strength and maintain the integrity and gas-tightness of the bulkhead as "A" Class. Further, it does not preclude the use of windows in a control room located entirely within a machinery space.
- (v) Control stations shall be separated from adjacent enclosed spaces by means of "A" Class bulkheads and decks. The insulation of these control station boundaries shall be to the satisfaction of the Administration having in mind the risk of fire in adjacent spaces.
- (vi) Casing doors in machinery spaces of Category A shall be self-closing and comply with the related provisions of sub-paragraph (b)(vii) of this Regulation.
- (vii) The surface of the insulation on interior boundaries of machinery spaces of Category A shall be impervious to oil and oil vapours.
- (viii) Primary deck coverings, if applied, shall be of approved materials which will not readily ignite.\*
- (ix) Interior stairways shall be of steel or other suitable material.
- (x) When adjacent to accommodation spaces, bulkheads of galleys, paint stores, lamp rooms and boatswain's stores shall be of steel or equivalent material.
- (xi) Paints, varnishes and other finishes used on exposed interior surfaces shall not be of a nature to offer an undue fire hazard in the judgement of the Administration and shall not be capable of producing excessive quantities of smoke or other toxic properties.
- (xii) Pipes conveying oil or combustible liquids shall be of a material approved by the Administration having regard to the fire risk. Materials readily rendered ineffective by heat shall not be used for overboard scuppers, sanitary discharges, and other outlets which are close to the water-line and where the failure of the material in the event of fire would give rise to danger of flooding.
- (xiii) Power ventilation of machinery spaces shall be capable of being stopped from an easily accessible position outside the machinery spaces.
- (xiv) Skylights to machinery spaces of Category A and cargo pump rooms shall comply with the provisions of sub-paragraph (a)(iii) of this

\* Reference is made to Improved Provisional Guidelines on Test Procedures for Primary Deck Coverings, adopted by the Organization by Resolution A.214(VII).

Regulation in respect of windows and portlights and in addition shall be so arranged as to be capable of being readily closed from outside the spaces which they serve.

(b) Within the accommodation and service spaces and control stations the following conditions shall apply:

- (i) Corridor bulkheads including doors shall be of "A" or "B" Class divisions extending from deck to deck. Where continuous "B" Class ceilings and/or linings are fitted on both sides of the bulkhead, the bulkhead may terminate at the continuous ceiling or lining. Doors of cabins and public spaces in such bulkheads may have a louvre in the lower half.
- (ii) Air spaces enclosed behind ceilings, panellings, or linings shall be divided by close fitting draught stops spaced not more than 14 metres apart.
- (iii) Ceilings, linings, bulkheads and insulation except for insulation in refrigerated compartments shall be of non-combustible material. Vapour barriers and adhesives used in conjunction with insulation, as well as insulation of pipe fittings for cold service systems need not be non-combustible, but they shall be kept to the minimum quantity practicable and their exposed surfaces shall have resistance to propagation of flame to the satisfaction of the Administration.
- (iv) The framing, including grounds and the joint pieces of bulkheads, linings, ceilings and draught stops, if fitted, shall be of non-combustible material.
- (v) All exposed surfaces in corridors and stairway enclosures and surfaces in concealed or inaccessible spaces shall have low flame-spread characteristics.\*
- (vi) Bulkheads, linings and ceilings may have combustible veneer, provided that such veneer shall not exceed 2 millimetres within any such space except corridors, stairway enclosures and control stations where it shall not exceed 1.5 millimetres.
- (vii) Stairways which penetrate only a single deck shall be protected at least at one level by "A" or "B" Class divisions and self-closing doors so as to limit the rapid spread of fire from one deck to another. Crew lift trunks shall be of "A" Class divisions. Stairways and lift trunks which penetrate more than a single deck shall be surrounded by "A" Class divisions and protected by self-closing steel doors at all levels. Self-closing doors shall not be fitted with hold-back hooks. However, hold-back arrangements fitted with remote release fittings of the fail-safe type may be utilized.

(c) Ducts provided for ventilation of machinery spaces of Category "A" shall not in general pass through accommodation and service spaces or control stations, except that the Administration may permit relaxation from this requirement provided that:

- (i) the ducts are constructed of steel and each is insulated to "A-60" Class; or

\* Reference is made to Guidelines on the Evaluation of Fire Hazard Properties of Materials, adopted by the Organization by Resolution A.166(ES.IV).

- (ii) the ducts are constructed of steel and are fitted with an automatic fire damper close to the boundary penetrated and are insulated to "A-60" Class from the machinery space of Category A to a point at least 5 metres beyond the fire damper.
- (d) Ducts provided for ventilation of accommodation and service spaces or control stations shall not in general pass through machinery spaces of Category A except that the Administration may permit relaxation from this requirement provided that ducts are constructed of steel and an automatic fire damper is fitted close to the boundaries penetrated.

### **Regulation 58**

#### *Ventilation*

- (a) The arrangement and positioning of openings in the cargo tank deck from which gas emission can occur shall be such as to minimize the possibility of gas being admitted to enclosed spaces containing a source of ignition, or collecting in the vicinity of deck machinery and equipment which may constitute an ignition hazard. In every case the height of the outlet above the deck and the discharge velocity of the gas shall be considered in conjunction with the distance of any outlet from any deckhouse opening or source of ignition.
- (b) The arrangement of ventilation inlets and outlets and other deckhouse and superstructure boundary space openings shall be such as to complement the provisions of paragraph (a) of this Regulation. Such vents especially for machinery spaces shall be situated as far aft as practicable. Due consideration in this regard should be given when the ship is equipped to load or discharge at the stern. Sources of ignition such as electrical equipment shall be so arranged as to avoid an explosion hazard.
- (c) Cargo pump rooms shall be mechanically ventilated and discharges from the exhaust fans shall be led to a safe place on the open deck. The ventilation of these rooms shall have sufficient capacity to minimize the possibility of accumulation of inflammable vapours. The number of changes of air shall be at least 20 times per hour, based upon the gross volume of the space. The air ducts shall be arranged so that all of the space is effectively ventilated. The ventilation shall be of the suction type.

### **Regulation 59**

#### *Means of Escape*

In addition to the requirements of paragraph (a) of Regulation 53 of this Chapter, consideration shall be given by the Administration to the availability of emergency means of escape for personnel from each cabin.

### **Regulation 60**

#### *Cargo Tank Protection*

- (a) For tankers of 100,000 metric tons deadweight and upwards and combination carriers of 50,000 metric tons deadweight and upwards, the protection of

the cargo tanks deck area and cargo tanks shall be achieved by a fixed deck froth system and a fixed inert gas system in accordance with the requirements of Regulations 61 and 62 of this Part except that in lieu of the above installations the Administration, after having given consideration to the ship arrangement and equipment, may accept other combinations of fixed installations if they afford protection equivalent to the above, in accordance with Regulation 5 of Chapter I of this Convention.

- (b) To be considered equivalent, the system proposed in lieu of the deck froth system shall:
- (i) be capable of extinguishing spill fires and also preclude ignition of spilled oil not yet ignited; and
  - (ii) be capable of combating fires in ruptured tanks.
- (c) To be considered equivalent, the system proposed in lieu of the fixed inert gas system shall:
- (i) be capable of preventing dangerous accumulations of explosive mixtures in intact cargo tanks during normal service throughout the ballast voyage and necessary in-tank operations; and
  - (ii) be so designed as to minimize the risk of ignition from the generation of static electricity by the system itself.
- (d) In tankers of less than 100,000 metric tons deadweight and combination carriers of less than 50,000 metric tons deadweight the Administration, in applying the requirements of paragraph (f) of Regulation 52 of this Chapter, may accept a froth system, capable of discharging froth internally or externally, to the tanks. The details of such installation shall be to the satisfaction of the Administration.

### **Regulation 61**

#### *Fixed Deck Froth System*

The fixed deck froth system referred to in paragraph (a) of Regulation 60 of this Chapter shall be designed as follows:

- (a) The arrangements for providing froth shall be capable of delivering froth to the entire cargo tank area as well as into any cargo tank, the deck of which has been ruptured.
- (b) The system shall be capable of simple and rapid operation. The main control station for the system shall be suitably located outside of the cargo tank area, adjacent to the accommodation spaces and readily accessible and operable in the event of fire in the areas protected.
- (c) The rate of supply of froth solution shall be not less than the greater of the following:
- (i) 0.6 litres per minute per square metre of the cargo deck area, where cargo deck area means the maximum breadth of the ship times the total longitudinal extent of the cargo tank spaces, or
  - (ii) 6 litres per minute per square metre of the horizontal sectional area of the single tank having the largest such area.

Sufficient froth concentrate shall be supplied to ensure at least 20 minutes of froth generation when using solution rates stipulated in sub-paragraph (i) or (ii) of this paragraph, whichever is the greater. The froth expansion ratio (i.e. the ratio of the volume of froth produced to the volume of the mixture of water and froth-making concentrate supplied) shall not generally exceed 12 to 1. Where systems essentially produce low expansion froth but at an expansion ratio slightly in excess of 12 to 1, the quantity of froth solution available shall be calculated as for 12 to 1 expansion ratio systems. When medium expansion ratio froth (between 50 to 1 and 150 to 1 expansion ratio) is employed the application rate of the froth and the capacity of a monitor installation shall be to the satisfaction of the Administration.

(d) Froth from the fixed froth system shall be supplied by means of monitors and froth applicators. At least 50 per cent of the required froth rate shall be delivered from each monitor.

(e) (i) The number and position of monitors shall be such as to comply with paragraph (a) of this Regulation. The capacity of any monitor in litres per minute of froth solution shall be at least three times the deck area in square metres protected by that monitor, such area being entirely forward of the monitor.

(ii) The distance from the monitor to the farthest extremity of the protected area forward of that monitor shall not be more than 75 per cent of the monitor throw in still air conditions.

(f) A monitor and hose connexion for a froth applicator shall be situated both port and starboard at the poop front or accommodation spaces facing the cargo deck. Applicators shall be provided for flexibility of action during fire-fighting operations and to cover areas screened from the monitors.

(g) Valves shall be provided in both the froth main and the fire main immediately forward of every monitor position to isolate damaged sections of these mains.

(h) Operation of a deck froth system at its required output shall permit the simultaneous use of the minimum required number of jets of water at the required pressure from the fire main.

## **Regulation 62**

### *Inert Gas System*

The inert gas system referred to in paragraph (a) of Regulation 60 of this Chapter shall be capable of providing on demand a gas or mixture of gases to the cargo tanks so deficient in oxygen that the atmosphere within a tank may be rendered inert, i.e. incapable of propagating flame. Such a system shall satisfy the following conditions:

(a) The need for fresh air to enter a tank during normal operations shall be eliminated, except when preparing a tank for entry by personnel.

(b) Empty tanks shall be capable of being purged with inert gas to reduce the hydrocarbon content of a tank after discharge of cargo.

- (c) The washing of tanks shall be capable of being carried out in an inert atmosphere.
- (d) During cargo discharge, the system shall be such as to ensure that the volume of gas referred to in paragraph (f) of this Regulation is available. At other times sufficient gas to ensure compliance with paragraph (g) of this Regulation shall be continuously available.
- (e) Suitable means for purging the tanks with fresh air as well as with inert gas shall be provided.
- (f) The system shall be capable of supplying inert gas at a rate of at least 125 per cent of the maximum rated capacity of the cargo pumps.
- (g) Under normal running conditions, when tanks are being filled or have been filled with inert gas, a positive pressure shall be capable of being maintained at the tank.
- (h) Exhaust gas outlets for purging shall be suitably located in the open air and shall be to the same general requirements as prescribed for ventilating outlets of tanks, referred to in paragraph (a) of Regulation 58 of this Chapter.
- (i) A scrubber shall be provided which will effectively cool the gas and remove solids and sulphur combustion products.
- (j) At least two fans (blowers) shall be provided which together shall be capable of delivering at least the amount of gas stipulated in paragraph (f) of this Regulation.
- (k) The oxygen content in the inert gas supply shall not normally exceed 5 per cent by volume.
- (l) Means shall be provided to prevent the return of hydrocarbon gases or vapours from the tanks to the machinery spaces and uptakes and prevent the development of excessive pressure or vacuum. In addition, an effective water lock shall be installed at the scrubber or on deck. Branch piping for inert gas shall be fitted with stop valves or equivalent means of control at every tank. The system shall be so designed as to minimize the risk of ignition from the generation of static electricity.
- (m) Instrumentation shall be fitted for continuously indicating and permanently recording at all times when inert gas is being supplied the pressure and oxygen content of the gas in the inert gas supply main on the discharge side of the fan. Such instrumentation should preferably be placed in the cargo control room if fitted but in any case shall be easily accessible to the officer in charge of cargo operations. Portable instruments suitable for measuring oxygen and hydrocarbon gases or vapour and the necessary tank fittings shall be provided for monitoring the tank contents.
- (n) Means for indicating the temperature and pressure of the inert gas main shall be provided.

- (o) Alarms shall be provided to indicate:
- (i) high oxygen content of gas in the inert gas main;
  - (ii) low gas pressure in the inert gas main;
  - (iii) low pressure in the supply to the deck water seal, if such equipment is installed;
  - (iv) high temperature of gas in the inert gas main; and
  - (v) low water pressure to the scrubber

and automatic shut-downs of the system shall be arranged on predetermined limits being reached in respect of sub-paragraphs (iii), (iv) and (v) of this paragraph.

- (p) The master of any ship equipped with an inert gas system shall be provided with an instruction manual covering operational, safety and occupational health requirements relevant to the system.

### **Regulation 63**

#### *Cargo Pump Room*

Each cargo pump room shall be provided with a fixed fire-fighting system operated from a readily accessible position outside the pump room. The system shall use water-spray or another suitable medium satisfactory to the Administration.

### **Regulation 64**

#### *Hose Nozzles*

All hose water nozzles provided shall be of an approved dual purpose type (i.e. spray/jet type) incorporating a shut-off.

## **PART F – SPECIAL FIRE SAFETY MEASURES FOR EXISTING PASSENGER SHIPS**

(For the purposes of this Part of this Chapter, all references to Regulation . . . (1948) mean references to Regulations of Chapter II of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1948, and all references to Regulation . . . (1960) mean, unless otherwise stated, references to Regulations of Chapter II of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960)

### **Regulation 65**

#### *Application*

Any passenger ship carrying more than 36 passengers shall at least comply as follows:

- (a) A ship, the keel of which was laid before 19 November 1952, shall comply with the provisions of Regulations 66 to 85 inclusive of this Part.

(b) A ship, the keel of which was laid on or after 19 November 1952 but before 26 May 1965, shall comply with the provisions of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1948, relating to the fire safety measures applicable in that Convention to new ships and shall also comply with the provisions of Regulations 68(b) and (c), 75, 77(b), 78, 80(b), 81(b) to (g), 84 and 85 of this Part.

(c) A ship, the keel of which was laid on or after 26 May 1965, but before the present Convention comes into force, shall, unless it complies with Parts A and B of this Chapter, comply with the provisions of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960 relating to the fire safety measures applicable in that Convention to new ships and shall also comply with Regulations 68(b) and (c), 80(b), 81(b), (c) and (d) and 85 of this Part.

### **Regulation 66**

#### *Structure*

The structural components shall be of steel or other suitable material in compliance with Regulation 27 (1948), except that isolated deckhouses containing no accommodation and decks exposed to the weather may be of wood if structural fire protection measures are taken to the satisfaction of the Administration.

### **Regulation 67**

#### *Main Vertical Zones*

The ship shall be subdivided by "A" Class divisions into main vertical zones in compliance with Regulation 28 (1948). Such divisions shall have as far as practicable adequate insulating value, taking into account the nature of the adjacent spaces as provided for in Regulation 26(c)(iv) (1948).

### **Regulation 68**

#### *Openings in Main Vertical Zone Bulkheads*

- (a) The ship shall comply substantially with Regulation 29 (1948).
- (b) Fire doors shall be of steel or equivalent material with or without non-combustible insulation.
- (c) In the case of ventilation trunks and ducts having a cross-sectional area of 0.02 square metres (31 square inches) or more which pass through main zone divisions, the following additional provisions shall apply:
- (i) for trunks and ducts having cross-sectional areas between 0.02 square metres (31 square inches) and 0.075 square metres (116 square inches) inclusive, fire dampers shall be of a fail-safe automatic closing type, or such trunks and ducts shall be insulated for at least 457 millimetres (18 inches) on each side of the division to meet the applicable bulkhead requirements;

- (ii) for trunks and ducts having a cross-sectional area exceeding 0.075 square metres (116 square inches), fire dampers shall be of a fail-safe automatic closing type.

### Regulation 69

#### *Separation of Accommodation Spaces from Machinery, Cargo and Service Spaces*

The ship shall comply with Regulation 31 (1948).

### Regulation 70

#### *Application relative to Methods I, II and III*

Each accommodation space and service space in a ship shall comply with all the provisions stipulated in one of the paragraphs (a), (b), (c) or (d) of this Regulation:

- (a) When a ship is being considered for acceptance in the context of Method I, a network of non-combustible "B" Class bulkheads shall be provided in substantial compliance with Regulation 30(a) (1948) together with maximum use of non-combustible materials in compliance with Regulation 39(a) (1948).
- (b) When a ship is being considered for acceptance in the context of Method II:
- (i) an automatic sprinkler and fire alarm system shall be provided which shall be in substantial compliance with Regulations 42 and 48 (1948), and
  - (ii) the use of combustible materials of all kinds shall be reduced as far as is reasonable and practicable.
- (c) When a ship is being considered for acceptance in the context of Method III, a network of fire-retarding bulkheads shall be fitted from deck to deck in substantial compliance with Regulation 30(b) (1948), together with an automatic fire detection system in substantial compliance with Regulation 43 (1948). The use of combustible and highly inflammable materials shall be restricted as prescribed in Regulations 39(b) and 40(g) (1948). Departure from the requirements of Regulations 39(b) and 40(g) (1948) may be permitted if a fire patrol is provided at intervals not exceeding 20 minutes.
- (d) When a ship is being considered for acceptance in the context of Method III:
- (i) additional "A" Class divisions shall be provided within the accommodation spaces in order to reduce in these spaces the mean length of the main vertical zones to about 20 metres (65.5 feet); and
  - (ii) an automatic fire detection system shall be provided in substantial compliance with Regulation 43 (1948); and
  - (iii) all exposed surfaces, and their coatings, of corridor and cabin bulkheads in accommodation spaces shall be of limited flame-spreading power; and

- (iv) the use of combustible materials shall be restricted as prescribed in Regulation 39(b) (1948). Departure from the requirements of Regulation 39(b) (1948) shall be permitted if a fire patrol is provided at intervals not exceeding 20 minutes; and
- (v) additional non-combustible "B" Class divisions shall be fitted from deck to deck forming a network of fire-retarding bulkheads within which the area of any compartment, except public spaces, will in general not exceed 300 square metres (3,200 square feet).

### **Regulation 71**

#### *Protection of Vertical Stairways*

The stairways shall comply with Regulation 33 (1948) except that, in cases of exceptional difficulty, the Administration may permit the use of non-combustible "B" Class divisions and doors instead of "A" Class divisions and doors for stairway enclosures. Moreover, the Administration may permit exceptionally the retention of a wooden stairway subject to its being sprinkler-protected and satisfactorily enclosed.

### **Regulation 72**

#### *Protection of Lifts (Passenger and Service), Vertical Trunks for Light and Air, etc.*

The ship shall comply with Regulation 34 (1948).

### **Regulation 73**

#### *Protection of Control Stations*

The ship shall comply with Regulation 35 (1948), except however that in cases where the disposition or construction of control stations is such as to preclude full compliance, e.g. timber construction of wheelhouse, the Administration may permit the use of free-standing non-combustible "B" Class divisions to protect the boundaries of such control stations. In such cases, where spaces immediately below such control stations constitute a significant fire hazard, the deck between shall be fully insulated as an "A" Class division.

### **Regulation 74**

#### *Protection of Store-rooms, etc.*

The ship shall comply with Regulation 36 (1948).

### **Regulation 75**

#### *Windows and Sidescuttles*

Skylights of engine and boiler spaces shall be capable of being closed from outside such spaces.

**Regulation 76***Ventilation Systems*

- (a) All power ventilation, except cargo and machinery space ventilation, shall be fitted with master controls so located outside the machinery space and in readily accessible positions, that it shall not be necessary to go to more than three stations in order to stop all the ventilation fans to spaces other than machinery and cargo spaces. Machinery space ventilation shall be provided with a master control operable from a position outside the machinery space.
- (b) Efficient insulation shall be provided for exhaust ducts from galley ranges where the ducts pass through accommodation spaces.

**Regulation 77***Miscellaneous Items*

- (a) The ship shall comply with Regulation 40(a), (b) and (f) (1948), except that in Regulation 40(a)(i) (1948), 20 metres (65.5 feet) may be substituted for 13.73 metres (45 feet).
- (b) Fuel pumps shall be fitted with remote controls situated outside the space concerned so that they may be stopped in the event of a fire arising in the space in which they are located.

**Regulation 78***Cinematograph Film*

Cellulose-nitrate-based film shall not be used in cinematograph installations on board ship.

**Regulation 79***Plans*

Plans shall be provided in compliance with Regulation 44 (1948).

**Regulation 80***Pumps, Fire Main Systems, Hydrants and Hoses*

- (a) The provisions of Regulation 45 (1948) shall be complied with.
- (b) Water from the fire main shall, as far as practicable, be immediately available, such as by maintenance of pressure or by remote control of fire pumps, which control shall be easily operable and readily accessible.

**Regulation 81***Fire Detection and Extinction Requirements***General**

(a) The requirements of Regulation 50(a) to (o) (1948) inclusive shall be complied with, subject to further provisions of this Regulation.

**Patrols, Detection and Communication System**

(b) Each member of any fire patrol required by this Part shall be trained to be familiar with the arrangements of the ship as well as the location and operation of any equipment he may be called upon to use.

(c) A special alarm to summon the crew shall be fitted which may be part of the ship's general alarm system.

(d) A public address system or other effective means of communication shall also be available throughout the accommodation, public and service spaces.

**Machinery and Boiler Spaces**

(e) The number, type and distribution of fire extinguishers shall comply with paragraphs (g)(ii), (g)(iii) and (h)(ii) of Regulation 64 (1960).

**International Shore Connexion**

(f) The provisions of Regulation 64(d) (1960) shall be complied with.

**Fireman's Outfits**

(g) The provisions of Regulation 64(j) (1960) shall be complied with.

**Regulation 82***Ready Availability of Fire-Fighting Appliances*

The provisions of Regulation 66 (1960) shall be complied with.

**Regulation 83***Means of Escape*

The provisions of Regulation 54 (1948) shall be complied with.

**Regulation 84***Emergency Source of Electrical Power*

The provisions of Regulation 22(a), (b) and (c) (1948) shall be complied with except that the location of the emergency source of electrical power shall be in accordance with the requirements of Regulation 25(a) (1960).

**Regulation 85***Practice Musters and Drills*

At the fire drills mentioned in Regulation 26 of Chapter III of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960 each member of the crew shall be required to demonstrate his familiarity with the arrangements and facilities of the ship, his duties, and any equipment he may be called upon to use. Masters shall be required to familiarize and instruct the crews in this regard.

## CHAPTER III

### LIFE-SAVING APPLIANCES, ETC.

#### Regulation 1

##### *Application*

(a) This Chapter, except where it is otherwise expressly provided, applies as follows to new ships engaged on international voyages:

Part A – Passenger ships and cargo ships.

Part B – Passenger ships.

Part C – Cargo ships.

(b) In the case of existing ships engaged on international voyages, the keels of which were laid or which were at a similar stage of construction on or after the date of coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960, the requirements of Chapter III of that Convention applicable to new ships as defined in that Convention shall apply.

(c) In the case of existing ships engaged on international voyages, the keels of which were laid or which were at a similar stage of construction before the date of coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960, and which do not already comply with the provisions of Chapter III of that Convention relating to new ships, the arrangements in each ship shall be considered by the Administration with a view to securing, so far as this is practicable and reasonable, and as early as possible, substantial compliance with the requirements of Chapter III of that Convention. The proviso to sub-paragraph (b)(i) of Regulation 27 of this Chapter may, however, be applied to existing ships referred to in this paragraph only if:

- (i) the provisions of Regulations 4, 8, 14, 18 and 19 and paragraphs (a) and (b) of Regulation 27 of this Chapter are complied with;
- (ii) the liferafts carried in accordance with the provisions of paragraph (b) of Regulation 27 comply with the requirements of either Regulation 15 or Regulation 16, and of Regulation 17 of this Chapter; and
- (iii) the total number of persons on board shall not be increased as the result of the provision of liferafts unless the ship fully complies with the provisions of:
  - (1) Part B of Chapter II-1;
  - (2) sub-paragraphs (a)(iii) and (iv) of Regulation 21 or sub-paragraph (a)(iii) of Regulation 48 of Chapter II-2, as applicable; and
  - (3) paragraphs (a), (b), (e) and (f) of Regulation 29 of this Chapter.

**PART A – GENERAL**

(Part A applies to both passenger ships and cargo ships)

**Regulation 2***Definitions*

For the purpose of this Chapter:

- (a) “Short international voyage” means an international voyage in the course of which a ship is not more than 200 miles from a port or place in which the passengers and crew could be placed in safety, and which does not exceed 600 miles in length between the last port of call in the country in which the voyage begins and the final port of destination.
- (b) “Liferaft” means a liferaft complying with either Regulation 15 or Regulation 16 of this Chapter.
- (c) “Approved launching device” means a device approved by the Administration, capable of launching from the embarkation position a liferaft fully loaded with the number of persons it is permitted to carry and with its equipment.
- (d) “Certificated lifeboatman” means any member of the crew who holds a certificate of efficiency issued under the provisions of Regulation 32 of this Chapter.
- (e) “Buoyant apparatus” means flotation equipment (other than lifeboats, liferafts, lifebuoys and life-jackets) designed to support a specified number of persons who are in the water and of such construction that it retains its shape and properties.

**Regulation 3***Exemptions*

- (a) The Administration, if it considers that the sheltered nature and conditions of the voyage are such as to render the application of the full requirements of this Chapter unreasonable or unnecessary, may to that extent exempt from the requirements of this Chapter individual ships or classes of ships which, in the course of their voyage, do not go more than 20 miles from the nearest land.
- (b) In the case of passenger ships which are employed in special trades for the carriage of large numbers of special trade passengers, such as the pilgrim trade, the Administration, if satisfied that it is impracticable to enforce compliance with the requirements of this Chapter, may exempt such ships, when they belong to its country, from those requirements, provided that they comply fully with the provisions of:
  - (i) the Rules annexed to the Special Trade Passenger Ships Agreement, 1971; and
  - (ii) the Rules annexed to the Protocol on Space Requirements for Special Trade Passenger Ships, 1973, when it enters into force.

**Regulation 4***Ready Availability of Lifeboats, Liferafts and Buoyant Apparatus*

- (a) The general principle governing the provision of lifeboats, liferafts and buoyant apparatus in a ship to which this Chapter applies is that they shall be readily available in case of emergency.
- (b) To be readily available, the lifeboats, liferafts and buoyant apparatus shall comply with the following conditions:
- (i) they shall be capable of being put into the water safely and rapidly even under unfavourable conditions of trim and of 15 degree of list;
  - (ii) it shall be possible to effect embarkation into the lifeboats and liferafts rapidly and in good order;
  - (iii) the arrangement of each lifeboat, liferaft and article of buoyant apparatus shall be such that it will not interfere with the operation of other boats, liferafts and buoyant apparatus.
- (c) All the life-saving appliances shall be kept in working order and available for immediate use before the ship leaves port and at all times during the voyage.

**Regulation 5***Construction of Lifeboats*

- (a) All lifeboats shall be properly constructed and shall be of such form and proportions that they shall have ample stability in a seaway, and sufficient freeboard when loaded with their full complement of persons and equipment. All lifeboats shall be capable of maintaining positive stability when open to the sea and loaded with their full complement of persons and equipment.
- (b) (i) All lifeboats shall have rigid sides and internal buoyancy only. The Administration may approve lifeboats with a rigid shelter, provided that it may be readily opened from both inside and outside, and does not impede rapid embarkation and disembarkation or the launching and handling of the lifeboat.
- (ii) Motor lifeboats may be fitted to the satisfaction of the Administration with a means for preventing the entry of water at the fore end.
- (iii) All lifeboats shall be not less than 7.3 metres (24 feet) in length except where owing to the size of the ship, or for other reasons, the Administration considers the carriage of such lifeboats unreasonable or impracticable. In no ship shall the lifeboats be less than 4.9 metres (16 feet) in length.
- (c) No lifeboat may be approved the weight of which when fully laden with persons and equipment exceeds 20,300 kilogrammes (20 tons) or which has a carrying capacity calculated in accordance with Regulation 7 of this Chapter of more than 150 persons.

(d) All lifeboats permitted to carry more than 60 persons but not more than 100 persons shall be either motor lifeboats complying with the requirements of Regulation 9 of this Chapter or be lifeboats fitted with an approved means of mechanical propulsion complying with Regulation 10 of this Chapter. All lifeboats permitted to carry more than 100 persons shall be motor lifeboats complying with the requirements of Regulation 9 of this Chapter.

(e) All lifeboats shall be of sufficient strength to enable them to be safely lowered into the water when loaded with their full complement of persons and equipment. All lifeboats shall be of such strength that they will not suffer residual deflection if subjected to an overload of 25 per cent.

(f) All lifeboats shall have a mean sheer at least equal to 4 per cent of their length. The sheer shall be approximately parabolic in form.

(g) In lifeboats permitted to carry 100 or more persons the volume of the buoyancy shall be increased to the satisfaction of the Administration.

(h) All lifeboats shall have inherent buoyancy, or shall be fitted with watertight air cases or other equivalent non-corrodible buoyant material which shall not be adversely affected by oil or oil products, sufficient to float the boat and its equipment when the boat is flooded and open to the sea. An additional volume of watertight air cases or other equivalent non-corrodible buoyant material, which shall not be adversely affected by oil or oil products, equal to at least one-tenth of the cubic capacity of the boat shall also be provided. The Administration may permit the watertight air cases to be filled with a non-corrodible buoyant material which shall not be adversely affected by oil or oil products.

(i) All thwarts and side-seats shall be fitted as low in the lifeboat as practicable.

(j) The block coefficient of the cubic capacity as determined in accordance with Regulation 6 of this Chapter of all lifeboats, except wooden lifeboats made of planks, shall be not less than 0.64 provided that any such lifeboat may have a block coefficient of less than 0.64 if the Administration is satisfied with the sufficiency of the metacentric height and freeboard when the lifeboat is loaded with its full complement of persons and equipment.

### **Regulation 6**

#### *Cubic Capacity of Lifeboats*

(a) The cubic capacity of a lifeboat shall be determined by Simpson's (Stirling's) Rule or by any other method giving the same degree of accuracy. The capacity of a square-sterned lifeboat shall be calculated as if the lifeboat had a pointed stern.

(b) For example, the capacity in cubic metres (or cubic feet) of a lifeboat, calculated by the aid of Simpson's Rule, may be considered as given by the following formula:

$$\text{Capacity} = \frac{L}{12} (4A + 2B + 4C)$$

L being the length of the lifeboat in metres (or feet) from the inside of the planking or plating at the stem to the corresponding point at the stern post: in the

case of a lifeboat with a square stern, the length is measured to the inside of the transom.

A, B, C denote respectively the areas of the cross-sections at the quarter-length forward, amidships, and the quarter-length aft, which correspond to the three points obtained by dividing L into four equal parts. (The areas corresponding to the two ends of the lifeboat are considered negligible.)

The areas A, B, C shall be deemed to be given in square metres (or square feet) by the successive application of the following formula to each of the three cross-sections:

$$\text{Area} = \frac{h}{12} (a + 4b + 2c + 4d + e)$$

h being the depth measured in metres (or in feet) inside the planking or plating from the keel to the level of the gunwale, or, in certain cases, to a lower level as determined hereafter.

a, b, c, d, e denote the horizontal breadths of the lifeboat measured in metres (or in feet) at the upper and lower points of the depth and at the three points obtained by dividing h into four equal parts (a and e being the breadths at the extreme point, and c at the middle point of h).

(c) If the sheer of the gunwale, measure at the two points situated at a quarter of the length of the lifeboat from the ends, exceeds 1 per cent of the length of the lifeboat the depth employed in calculating the area of the cross-sections A or C shall be deemed to be the depth amidships plus 1 per cent of the length of the lifeboat.

(d) If the depth of the lifeboat amidships exceeds 45 per cent of the breadth, the depth employed in calculating the area of the amidship cross-section B shall be deemed to be equal to 45 per cent of the breadth, and the depth employed in calculating the areas of the quarter-length sections A and C is obtained by increasing this last figure by an amount equal to 1 per cent of the length of the lifeboat, provided that in no case shall the depths employed in the calculation exceed the actual depths at these points.

(e) If the depth of the lifeboat is greater than 1.22 metres (4 feet) the number of persons given by the application of this Rule shall be reduced in proportion to the ratio of 1.22 metres (4 feet) to the actual depth, until the lifeboat has been satisfactorily tested afloat with that number of persons on board, all wearing life-jackets.

(f) The Administration shall impose, by suitable formulae, a limit for the number of persons allowed in lifeboats with very fine ends and in lifeboats very full in form.

(g) The Administration may assign to a lifeboat constructed of wooden planks capacity equal to the product of the length, the breadth and the depth multiplied by 0.6 if it is evident that this formula does not give a greater capacity than that obtained by the above method. The dimensions shall then be measured in the following manner:

**Length** – From the intersection of the outside of the planking with the stem to the corresponding point at the stern post or, in the case of a square-sterned boat, to the after side of the transom.

**Breadth** – From the outside of the planking at the point where the breadth of the boat is greatest.

Depth – Amidships inside the planking from the keel to the level of the gunwale, but the depth used in calculating the cubic capacity may not in any case exceed 45 per cent of the breadth.

In all cases the shipowner has the right to require that the cubic capacity of the lifeboat shall be determined by exact measurement.

(h) The cubic capacity of a motor lifeboat or a lifeboat fitted with other propelling gear shall be obtained from the gross capacity by deducting a volume equal to that occupied by the motor and its accessories or the gearbox of the other propelling gear, and, when carried, the radiotelegraph installation and searchlight with their accessories.

### Regulation 7

#### *Carrying Capacity of Lifeboats*

The number of persons which a lifeboat shall be permitted to accommodate shall be equal to the greatest whole number obtained by dividing the capacity in cubic metres by:

In the case of a lifeboat of 7.3 metres (24 feet) in length or over	0.283 (or where the capacity is measured in cubic feet 10);
in the case of lifeboats of 4.9 metres (16 feet) in length	0.396 (or where the capacity is measured in cubic feet 14); and
in the case of lifeboats of 4.9 metres (16 feet) in length or over but under 7.3 metres (24 feet)	a number between 0.396 and 0.283 (or where the capacity is measured in cubic feet between 14 and 10), to be obtained by interpolation;

provided that the number shall in no case exceed the number of adult persons wearing life-jackets which can be seated without in any way interfering with the use of oars or the operation of other propulsion equipment.

### Regulation 8

#### *Number of Motor Lifeboats to be carried*

(a) In every passenger ship there shall be carried on each side of the ship at least one motor lifeboat complying with the requirements of Regulation 9 of this Chapter.

Provided that in passenger ships in which the total number of persons which the ship is certified to carry, together with the crew, does not exceed 30, only one such motor lifeboat shall be required.

(b) In every cargo ship of 1,600 tons gross tonnage and upwards, except tankers, ships employed as whale factory ships, ships employed as fish

processing or canning factory ships, and ships engaged in the carriage of persons in the whaling, fish processing or canning industries, there shall be carried at least one motor lifeboat complying with the requirements of Regulation 9 of this Chapter.

(c) In every tanker of 1,600 tons gross tonnage and upwards, in every ship employed as a whale factory ship, in every ship employed as a fish processing or canning factory ship and in every ship engaged in the carriage of persons employed in the whaling, fish processing or canning industries, there shall be carried on each side at least one motor lifeboat complying with the requirements of Regulation 9 of this Chapter.

### **Regulation 9**

#### *Specification of Motor Lifeboats*

- (a) A motor lifeboat shall comply with the following conditions:
- (i) It shall be fitted with a compression ignition engine and kept so as to be at all times ready for use; it shall be capable of being readily started in all conditions; sufficient fuel for 24 hours continuous operation at the speed specified in sub-paragraph (iii) of this paragraph shall be provided.
  - (ii) The engine and its accessories shall be suitably enclosed to ensure operation under adverse weather conditions, and the engine casing shall be fire-resisting. Provision shall be made for going astern.
  - (iii) The speed ahead in smooth water when loaded with its full complement of persons and equipment shall be:
    - (1) In the case of motor lifeboats required by Regulation 8 of this Chapter to be carried in passenger ships, tankers, ships employed as whale factory ships, ships employed as fish processing or canning factory ships and ships engaged in the carriage of persons employed in the whaling, fish processing or canning industries, at least six knots.
    - (2) In the case of any other motor lifeboat, at least four knots.
- (b) The volume of the internal buoyancy appliances of a motor lifeboat shall be increased above that required by Regulation 5 of this Chapter by the amount, if any, by which the volume of the internal buoyancy appliances required to support the engine and its accessories, and, if fitted, the searchlight and radiotelegraph installation and their accessories, exceeds the volume of the internal buoyancy appliances required, at the rate of 0.0283 cubic metres (one cubic foot) per person, to support the additional persons which the lifeboat could accommodate if the motor and its accessories, and, if fitted, the searchlight and radiotelegraph installation and their accessories, were removed.

### **Regulation 10**

#### *Specification of Mechanically Propelled Lifeboats other than Motor Lifeboats*

A mechanically propelled lifeboat, other than a motor lifeboat, shall comply with the following conditions:

(a) The propelling gear shall be of an approved type and shall have sufficient power to enable the lifeboat to be readily cleared from the ship's side when launched and to be able to hold course under adverse weather conditions. If the gear is manually operated it shall be capable of being worked by persons untrained in its use and shall be capable of being operated when the lifeboat is flooded.

(b) A device shall be fitted by means of which the helmsman can cause the lifeboat to go astern at any time when the propelling gear is in operation.

(c) The volume of the internal buoyancy of a mechanically propelled lifeboat, other than a motor lifeboat, shall be increased to compensate for the weight of the propelling gear.

### **Regulation 11**

#### *Equipment of Lifeboats*

- (a) The normal equipment of every lifeboat shall consist of:
- (i) a single banked complement of buoyant oars, two spare buoyant oars, and a buoyant steering oar; one set and a half of thole pins or crutches, attached to the lifeboat by lanyard or chain; a boat hook;
  - (ii) two plugs for each plug hole (plugs are not required when proper automatic valves are fitted) attached to the lifeboat by lanyards or chains; a baler, and two buckets of approved material;
  - (iii) a rudder attached to the lifeboat and a tiller;
  - (iv) two hatchets, one at each end of the lifeboat;
  - (v) a lamp, with oil sufficient for 12 hours; two boxes of suitable matches in a watertight container;
  - (vi) a mast or masts, with galvanized wire stays together with sails (coloured orange);
  - (vii) an efficient compass in binnacle, to be luminised or fitted with suitable means of illumination;
  - (viii) a lifeline becketed round the outside of the lifeboat;
  - (ix) a sea-anchor of approved size;
  - (x) two painters of sufficient length. One shall be secured to the forward end of the lifeboat with strop and toggle so that it can be released, and the other shall be firmly secured to the stem of the lifeboat and be ready for use;
  - (xi) a vessel containing  $4\frac{1}{2}$  litres (1 gallon) of vegetable, fish or animal oil. The vessel shall be so constructed that the oil can be easily distributed on the water, and so arranged that it can be attached to the sea-anchor;
  - (xii) a food ration, determined by the Administration, for each person the lifeboat is certified to carry. These rations shall be kept in airtight receptacles which are to be stowed in a watertight container;

- (xiii) watertight receptacles containing 3 litres (6 pints) of fresh water for each person the lifeboat is certified to carry, or watertight receptacles containing 2 litres (4 pints) of fresh water for each person together with an approved de-salting apparatus capable of providing 1 litre (2 pints) of drinking water per person; a rust-proof dipper with lanyard; a rustproof graduated drinking vessel;
- (xiv) four parachute signals of approved type capable of giving a bright red light at a high altitude; six hand flares of an approved type giving a bright red light;
- (xv) two buoyant smoke signals of an approved type (for day-time use) capable of giving off a volume of orange-coloured smoke;
- (xvi) approved means to enable persons to cling to the boat should it be upturned, in the form of bilge keels or keel rails, together with grab lines secured from gunwale to gunwale under the keel, or other approved arrangements;
- (xvii) an approved first-aid outfit in a watertight case;
- (xviii) a waterproof electric torch suitable for signalling in the Morse Code together with one spare set of batteries and one spare bulb in a waterproof container;
- (xix) a daylight-signalling mirror of an approved type;
- (xx) a jack-knife fitted with a tin-opener to be kept attached to the boat with a lanyard;
- (xxi) two light buoyant heaving lines;
- (xxii) a manual pump of an approved type;
- (xxiii) a suitable locker for stowage of small items of equipment;
- (xxiv) one whistle or equivalent sound signal;
- (xxv) one set of fishing tackle;
- (xxvi) one approved cover of a highly visible colour capable of protecting the occupants against injury by exposure: and
- (xxvii) one copy of the illustrated table of life-saving signals referred to in Regulation 16 of Chapter V.

(b) In the case of ships engaged on voyages of such duration that in the opinion of the Administration the items specified in sub-paragraphs (vi), (xii), (xix), (xx) and (xxv) of paragraph (a) of this Regulation are unnecessary, the Administration may allow them to be dispensed with.

(c) Notwithstanding the provisions of paragraph (a) of this Regulation, motor lifeboats or other approved mechanically propelled lifeboats need not carry a mast or sails or more than half the complement of oars, but they shall carry two boat hooks.

(d) All lifeboats shall be fitted with suitable means to enable persons in the water to climb into the lifeboat.

(c) Every motor lifeboat shall carry portable fire-extinguishing equipment of an approved type capable of discharging froth or other suitable substance for extinguishing oil fires.

### **Regulation 12**

#### *Security of Lifeboat Equipment*

All items of lifeboat equipment, with the exception of the boat hook which shall be kept free for fending off purposes, shall be suitably secured within the lifeboat. The lashing shall be carried out in such a manner as to ensure the security of the equipment and so as not to interfere with the lifting hooks or to prevent ready embarkation. All items of lifeboat equipment shall be as small and light in weight as possible and shall be packed in suitable and compact form.

### **Regulation 13**

#### *Portable Radio Apparatus for Survival Craft*

(a) An approved portable radio apparatus for survival craft complying with the requirements set out in Regulation 14 of Chapter IV shall be carried in all ships except those on which there is carried on each side of the ship a motor lifeboat fitted with a radiotelegraph installation complying with the provisions of Regulation 14 of this Chapter and of Regulation 13 of Chapter IV. All this equipment shall be kept together in the chartroom or other suitable place ready to be moved to one or other of the lifeboats in the event of an emergency. However, in tankers of 3,000 tons gross tonnage and upwards in which lifeboats are fitted amidships and aft this equipment shall be kept in a suitable place in the vicinity of those lifeboats which are furthest away from the ship's main transmitter.

(b) In the case of ships engaged on voyages of such duration that in the opinion of the Administration portable radio apparatus for survival craft is unnecessary, the Administration may allow such equipment to be dispensed with.

### **Regulation 14**

#### *Radio Apparatus and Searchlights in Motor Lifeboats*

- (a) (i) Where the total number of persons on board a passenger ship engaged on international voyages which are not short international voyages, a ship employed as a whale factory ship, a ship employed as a fish processing or canning factory ship or a ship engaged in the carriage of persons employed in the whaling, fish processing or canning industries, is more than 199 but less than 1,500, a radiotelegraph apparatus complying with the requirements set out in this Regulation and in Regulation 13 of Chapter IV shall be fitted in at least one of the motor lifeboats required under Regulation 8 of this Chapter to be carried in that ship.
- (ii) Where the total number of persons on board such a ship is 1,500 or more, such a radiotelegraph apparatus shall be fitted in every motor lifeboat required under Regulation 8 of this Chapter to be carried in that ship.

- (b) The radio apparatus shall be installed in a cabin large enough to accommodate both the equipment and the person using it.
- (c) The arrangements shall be such that the efficient operation of the transmitter and receiver shall not be interfered with by the engine while it is running, whether a battery is on charge or not.
- (d) The radio battery shall not be used to supply power to any engine starting motor or ignition system.
- (e) The motor lifeboat engine shall be fitted with a dynamo for recharging the radio battery, and for other services.
- (f) A searchlight shall be fitted in each motor lifeboat required to be carried under paragraph (a) of Regulation 8 of this Chapter in passenger ships and under paragraph (c) of that Regulation in ships employed as whale factory ships, fish processing or canning factory ships and ships engaged in the carriage of persons employed in the whaling, fish processing or canning industries.
- (g) The searchlight shall include a lamp of at least 80 watts, an efficient reflector and a source of power which will give effective illumination of a light-coloured object having a width of about 18 metres (60 feet) at a distance of 180 metres (200 yards) for a total period of six hours and shall be capable of working for at least three hours continuously.

### **Regulation 15**

#### *Requirements for Inflatable Liferafts*

- (a) Every inflatable liferaft shall be so constructed that, when fully inflated and floating with the cover uppermost, it shall be stable in a seaway.
- (b) The liferaft shall be so constructed that if it is dropped into the water from a height of 18 metres (60 feet) neither the liferaft nor its equipment will be damaged. If the raft is to be stowed on the ship at a height above the water of more than 18 metres (60 feet), it shall be of a type which has been satisfactorily drop-tested from a height at least equal to the height at which it is to be stowed.
- (c) The construction of the liferaft shall include a cover which shall automatically be set in place when the liferaft is inflated. This cover shall be capable of protecting the occupants against injury from exposure, and means shall be provided for collecting rain. The top of the cover shall be fitted with a lamp which derives its luminosity from a sea-activated cell and a similar lamp shall also be fitted inside the liferaft. The cover of the liferaft shall be of a highly visible colour.
- (d) The liferaft shall be fitted with a painter and shall have a line securely becketed round the outside. A lifeline shall also be fitted around the inside of the liferaft.
- (e) The liferaft shall be capable of being readily righted by one person if it inflates in an inverted position.

- (f) The liferaft shall be fitted at each opening with efficient means to enable persons in the water to climb on board.
- (g) The liferaft shall be contained in a valise or other container so constructed as to be capable of withstanding hard wear under conditions met with at sea. The liferaft in its valise or other container shall be inherently buoyant.
- (h) The buoyancy of the liferaft shall be so arranged as to ensure by a division into an even number of separate compartments, half of which shall be capable of supporting out of the water the number of persons which the liferaft is permitted to accommodate, or by some other equally efficient means, that there is a reasonable margin of buoyancy if the raft is damaged or partially fails to inflate.
- (i) The total weight of the liferaft, its valise or other container and its equipment shall not exceed 180 kilogrammes (400 lbs.).
- (j) The number of persons which an inflatable liferaft shall be permitted to accommodate shall be equal to:
- (i) the greatest whole number obtained by dividing by 96 the volume, measured in cubic decimetres (or by 3.4 the volume, measured in cubic feet) of the main buoyancy tubes (which for this purpose shall include neither the arches nor the thwart or thwarts if fitted) when inflated; or
  - (ii) the greatest whole number obtained by dividing by 3,720 the area measured in square centimetres (or by 4 the area, measured in square feet) of the floor (which for this purpose may include the thwart or thwarts if fitted) of the liferaft when inflated whichever number shall be the less.
- (k) The floor of the liferaft shall be waterproof and shall be capable of being sufficiently insulated against cold.
- (l) The liferaft shall be inflated by a gas which is not injurious to the occupants and the inflation shall take place automatically either on the pulling of a line or by some other equally simple and efficient method. Means shall be provided whereby the topping-up pump or bellows required by Regulation 17 of this Chapter may be used to maintain pressure.
- (m) The liferaft shall be of approved material and construction, and shall be so constructed as to be capable of withstanding exposure for 30 days afloat in all sea conditions.
- (n) No liferaft shall be approved which has a carrying capacity calculated in accordance with paragraph (j) of this Regulation of less than six persons. The maximum number of persons calculated in accordance with that paragraph for which an inflatable liferaft may be approved shall be at the discretion of the Administration, but shall in no case exceed 25.
- (o) The liferaft shall be capable of operating throughout a temperature range of 66°C to minus 30°C (150°F to minus 22°F).

- (p) (i) The liferaft shall be so stowed as to be readily available in case of emergency. It shall be stowed in such a manner as to permit it to float free from its stowage, inflate and break free from the vessel in the event of sinking.
  - (ii) If used, lashings shall be fitted with an automatic release system of a hydrostatic or equivalent nature approved by the Administration.
  - (iii) The liferaft required by paragraph (c) of Regulation 35 of this Chapter may be securely fastened.
- (q) The liferaft shall be fitted with arrangements enabling it to be readily towed.

### **Regulation 16**

#### *Requirements for Rigid Liferafts*

- (a) Every rigid liferaft shall be so constructed that if it is dropped into the water from its stowed position neither the liferaft nor its equipment will be damaged.
- (b) The deck area of the liferaft shall be situated within that part of the liferaft which affords protection to its occupants. The area of that deck shall be at least 0.3720 square metres (4 square feet) for every person the liferaft is permitted to carry. The nature of the deck shall be such as to prevent so far as practicable the ingress of water and it shall effectively support the occupants out of the water.
- (c) The liferaft shall be fitted with a cover or equivalent arrangement of a highly visible colour, which shall be capable of protecting the occupants against injury from exposure whichever way up the liferaft is floating.
- (d) The equipment of the liferaft shall be so stowed as to be readily available whichever way up the liferaft is floating.
- (e) The total weight of a liferaft and its equipment carried in passenger ships shall not exceed 180 kilogrammes (400 lbs.). Liferafts carried in cargo ships may exceed 180 kilogrammes (400 lbs.) in weight if they are capable of being launched from both sides of the ship or if there are provided means for putting them into the water mechanically.
- (f) The liferaft must at all times be effective and stable when floating either way up.
- (g) The liferaft shall have at least 96 cubic decimetres (3.4 cubic feet) of air cases or equivalent buoyancy for each person it is permitted to carry which must be placed as near as possible to the sides of the raft.
- (h) The liferaft shall have a painter attached and a lifeline securely becketed round the outside. A lifeline shall also be fitted around the inside of the raft.
- (i) The liferaft shall be fitted at each opening with efficient means to enable persons in the water to climb on board.
- (j) The liferaft shall be so constructed as not to be affected by oil or oil products.

- (k) A buoyant light of the electric battery type shall be attached to the liferaft by a lanyard.
- (l) The liferaft shall be fitted with arrangements enabling it to be readily towed.
- (m) Liferafts shall be so stowed as to float free in the event of the ship sinking.

### **Regulation 17**

#### *Equipment of Inflatable and Rigid Liferafts*

- (a) The normal equipment of every liferaft shall consist of:
  - (i) One buoyant rescue quilt, attached to at least 30 metres (100 feet) of buoyant line.
  - (ii) For liferafts which are permitted to accommodate not more than 12 persons: one knife and one baler; for liferafts which are permitted to accommodate 13 persons or more: two knives and two balers.
  - (iii) Two sponges.
  - (iv) Two sea-anchors, one permanently attached to the liferaft and one spare.
  - (v) Two paddles.
  - (vi) One repair outfit capable of repairing punctures in buoyancy compartments.
  - (vii) One topping-up pump or bellows, unless the liferaft complies with Regulation 16 of this Chapter.
  - (viii) Three tin-openers.
  - (ix) One approved first-aid outfit in a waterproof case.
  - (x) One rustproof graduated drinking vessel.
  - (xi) One waterproof electric torch suitable for signalling in the Morse Code, together with one spare set of batteries and one spare bulb in a waterproof container.
  - (xii) One daylight-signalling mirror and one signalling whistle.
  - (xiii) Two parachute distress signals of an approved type, capable of giving a bright red light at a high altitude.
  - (xiv) Six hand flares of an approved type, capable of giving a bright red light.
  - (xv) One set of fishing tackle.
  - (xvi) A food ration, determined by the Administration, for each person the liferaft is permitted to accommodate.
  - (xvii) Watertight receptacles containing  $1\frac{1}{2}$  litres (3 pints) of fresh water for each person the liferaft is permitted to accommodate, of which  $\frac{1}{2}$  litre (1 pint) per person may be replaced by a suitable de-salting apparatus capable of producing an equal amount of fresh water.

- (xviii) Six anti-seasickness tablets for each person the liferaft is deemed fit to accommodate.
- (xix) Instructions on how to survive in the liferaft; and
- (xx) one copy of the illustrated table of life-saving signals referred to in Regulation 16 of Chapter V.

(b) In the case of passenger ships engaged on short international voyages of such duration that in the opinion of the Administration all the items specified in paragraph (a) of this Regulation are unnecessary, the Administration may allow one or more liferafts, not being less than one-sixth of the number of liferafts carried in any such ship, to be provided with the equipment specified in sub-paragraphs (i) to (vii) inclusive, (xi) and (xix) of paragraph (a) of this Regulation, and with one-half of the equipment specified in sub-paragraphs (xiii) and (xiv) of that paragraph and the remainder of the liferafts carried to be provided with the equipment specified in sub-paragraphs (i) to (vii) inclusive and (xix) of that paragraph.

### **Regulation 18**

#### *Training in the use of Liferafts*

The Administration shall so far as is practicable and reasonable take steps with a view to ensuring that crews of ships in which liferafts are carried are trained in their launching and use.

### **Regulation 19**

#### *Embarkation into Lifeboats and Liferafts*

- (a) Suitable arrangements shall be made for embarkation into the lifeboats, which shall include:
  - (i) a ladder at each set of davits to afford access to the lifeboats when waterborne, except that in passenger ships, ships employed as whale factory ships, ships employed as fish processing or canning factory ships and ships engaged in the carriage of persons employed in the whaling, fish processing or canning industries, the Administration may permit such ladders to be replaced by approved devices provided that there shall not be less than one ladder on each side of the ship;
  - (ii) means for illuminating the lifeboats and their launching gear during preparation for and the process of launching, and also for illuminating the water into which the lifeboats are launched until the process of launching is completed;
  - (iii) arrangements for warning the passengers and crew that the ship is about to be abandoned; and
  - (iv) means for preventing any discharge of water into the lifeboats.
- (b) Suitable arrangements shall also be made for embarkation into the liferafts, which shall include:

- (i) sufficient ladders to facilitate embarkation into the liferafts when waterborne except that in passenger ships, ships employed as whale factory ships, ships employed as fish processing or canning factory ships, and ships engaged in the carriage of persons employed in the whaling, fish processing or fish canning industries, the Administration may permit the replacement of some or all of such ladders by approved devices;
- (ii) where there are carried liferafts for which approved launching devices are provided, means for illuminating those liferafts and launching devices during the preparation for and the process of launching, and also for illuminating the water into which those liferafts are launched until the process of launching is completed;
- (iii) means for illuminating the stowage position of liferafts for which approved launching devices are not provided;
- (iv) arrangements for warning the passengers and crew that the ship is about to be abandoned; and
- (v) means for preventing any discharge of water into the liferafts at fixed launching positions, including those under approved launching devices.

#### **Regulation 20**

##### *Marking of Lifeboats, Liferafts and Buoyant Apparatus*

- (a) The dimensions of a lifeboat and the number of persons which it is permitted to carry shall be marked on it in clear permanent characters. The name and port of registry of the ship to which the lifeboat belongs shall be painted on each side of the bow.
- (b) Buoyant apparatus shall be marked with the number of persons in the same manner.
- (c) The number of persons shall be marked in the same manner on inflatable liferafts and also on the valise or container in which the inflatable liferaft is contained. Every inflatable liferaft shall also bear a serial number and the manufacturer's name so that the owner of the liferaft can be ascertained.
- (d) Every rigid liferaft shall be marked with the name and port of registry of the ship in which it is carried, and with the number of persons it is permitted to carry.
- (e) No lifeboat, liferaft or buoyant apparatus shall be marked for a greater number of persons than that obtained in the manner specified in this Chapter.

#### **Regulation 21**

##### *Specification of a Lifebuoy*

- (a) A lifebuoy shall satisfy the following requirements:
  - (i) it shall be of solid cork or any other equivalent material;

- (ii) it shall be capable of supporting in fresh water for 24 hours at least 14.5 kilogrammes (32 lbs.) of iron;
  - (iii) it shall not be adversely affected by oil or oil products;
  - (iv) it shall be of a highly visible colour;
  - (v) it shall be marked in block letters with the name and port of registry of the ship in which it is carried.
- (b) Lifebuoys filled with rushes, cork shavings or granulated cork, or any other loose granulated material, or whose buoyancy depends upon air compartments which require to be inflated, are prohibited.
- (c) Lifebuoys made of plastic or other synthetic compounds shall be capable of retaining their buoyant properties and durability in contact with sea water or oil products, or under variations of temperature or climatic changes prevailing in open sea voyages.
- (d) Lifebuoys shall be fitted with beackets securely seized. At least one lifebuoy on each side of the ship shall be fitted with a buoyant lifeline of at least 27.5 metres (15 fathoms) in length.
- (e) In passenger ships not less than one-half of the total number of lifebuoys, and in no case less than six, and in cargo ships at least one-half of the total number of lifebuoys, shall be provided with efficient self-igniting lights.
- (f) The self-igniting lights required by paragraph (e) of this Regulation shall be such that they cannot be extinguished by water. They shall be capable of burning for not less than 45 minutes and shall have a luminous intensity of not less than 2 candelas in all directions of the upper hemisphere. The lights shall be kept near the lifebuoys to which they belong, with the necessary means of attachment. Self-igniting lights used in tankers shall be of an approved electric battery type.\*
- (g) All lifebuoys shall be so placed as to be readily accessible to the persons on board, and at least two of the lifebuoys provided with self-igniting lights in accordance with paragraph (e) of this Regulation shall also be provided with an efficient self-activating smoke signal capable of producing smoke of a highly visible colour for at least 15 minutes, and shall be capable of quick release from the navigating bridge.

\* The following ranges of visibilities of the light might be expected in given atmospheric conditions.

Atmospheric transmissivity factor	Meteorological range of visibility (miles)	Range of visibility of the light (miles)
0.3	2.4	0.96
0.4	3.3	1.05
0.5	4.3	1.15
0.6	5.8	1.24
0.7	8.4	1.34
0.8	13.4	1.45
0.9	28.9	1.57

(h) Lifebuoys shall always be capable of being rapidly cast loose and shall not be permanently secured in any way.

## Regulation 22

### *Life-jackets*

(a) Ships shall carry for every person on board a life-jacket of an approved type and, in addition, unless these life-jackets can be adapted for use by children, a sufficient number of life-jackets suitable for children. Each life-jacket shall be suitably marked showing that it has been approved by the Administration.

(b) In addition to the life-jackets required by paragraph (a) of this Regulation there shall be carried on passenger ships life-jackets for 5 per cent of the total number of persons on board. These life-jackets shall be stowed in a conspicuous place on deck.

(c) An approved life-jacket shall comply with the following requirements:

- (i) it shall be constructed with proper workmanship and materials;
- (ii) it shall be so constructed as to eliminate so far as possible all risk of its being put on incorrectly, except that it shall be capable of being worn inside out;
- (iii) it shall be capable of lifting the face of an exhausted or unconscious person out of the water and holding it above the water with the body inclined backwards from its vertical position;
- (iv) it shall be capable of turning the body in the water from any position to a safe floating position with the body inclined backwards from its vertical position;
- (v) it shall not be adversely affected by oil or oil products;
- (vi) it shall be of a highly visible colour;
- (vii) it shall be fitted with an approved whistle, firmly secured by a cord;
- (viii) the buoyancy of the life-jacket required to provide the foregoing performance shall not be reduced by more than 5 per cent after 24 hours' submergence in fresh water.

(d) A life-jacket, the buoyancy of which depends on inflation, may be permitted for use by the crews of all ships except passenger ships and tankers provided that:

- (i) it has two separate inflatable compartments;
- (ii) it is capable of being inflated both mechanically and by mouth; and
- (iii) it complies with the requirements of paragraph (c) of this Regulation with either compartment inflated separately.

(e) Life-jackets shall be so placed as to be readily accessible and their position shall be plainly indicated.

**Regulation 23***Line-throwing Appliances*

- (a) Ships shall carry a line-throwing appliance of an approved type.
- (b) The appliance shall be capable of carrying a line not less than 230 metres (250 yards) with reasonable accuracy, and shall include not less than four projectiles and four lines.

**Regulation 24***Ships' Distress Signals*

Ships shall be provided, to the satisfaction of the Administration, with means of making effective distress signals by day and by night, including at least twelve parachute signals capable of giving a bright red light at a high altitude.

**Regulation 25***Muster List and Emergency Procedure*

- (a) Special duties to be undertaken in the event of an emergency shall be allotted to each member of the crew.
- (b) The muster list shall show all the special duties and shall indicate, in particular, the station to which each member must go, and the duties that he has to perform.
- (c) The muster list for each passenger ship shall be in a form approved by the Administration.
- (d) Before the vessel sails, the muster list shall be completed. Copies shall be posted in several parts of the ship, and in particular in the crew's quarters.
- (e) The muster list shall show the duties assigned to the different members of the crew in connexion with:
  - (i) the closing of the watertight doors, valves and closing mechanisms of scuppers, ash-shoots and fire doors;
  - (ii) the equipping of the lifeboats (including the portable radio apparatus for survival craft) and the other life-saving appliances;
  - (iii) the launching of the lifeboat;
  - (iv) the general preparation of the other life-saving appliances;
  - (v) the muster of the passengers; and
  - (vi) the extinction of fire, having regard to the ship's fire control plans.
- (f) The muster list shall show the several duties assigned to the members of the stewards' department in relation to the passengers in case of emergency. These duties shall include:
  - (i) warning the passengers;

- (ii) seeing that they are suitably clad and have put on their life-jackets in a proper manner;
  - (iii) assembling the passengers at muster stations;
  - (iv) keeping order in the passages and on the stairways, and, generally, controlling the movements of the passengers; and
  - (v) ensuring that a supply of blankets is taken to the lifeboats.
- (g) The duties shown by the muster list in relation to the extinction of fire pursuant to sub-paragraph (e)(vi) of this Regulation shall include particulars of:
- (i) the manning of the fire parties assigned to deal with fires;
  - (ii) the special duties assigned in respect of the operation of fire-fighting equipment and installations.
- (h) The muster list shall specify definite signals for calling all the crew to their boat, liferaft and fire stations, and shall give full particulars of these signals. These signals shall be made on the whistle or siren and, except on passenger ships on short international voyages and on cargo ships of less than 45.7 metres (150 feet) in length, they shall be supplemented by other signals which shall be electrically operated. All these signals shall be operable from the bridge.

## Regulation 26

### *Practice Musters and Drills*

- (a)
- (i) In passenger ships, musters of the crew for boat drill and fire drill shall take place weekly when practicable and there shall be such a muster when a passenger ship leaves the final port of departure on an international voyage which is not a short international voyage.
  - (ii) In cargo ships, a muster of the crew for boat drill and fire drill shall take place at intervals of not more than one month, provided that a muster of the crew for boat drill and fire drill shall take place within 24 hours of leaving a port if more than 25 per cent of the crew have been replaced at that port.
  - (iii) On the occasion of the monthly muster in cargo ships the boat's equipment shall be examined to ensure that it is complete.
  - (iv) The date upon which musters are held, and details of any training and drills in fire fighting which are carried out on board shall be recorded in such log book as may be prescribed by the Administration. If in any week (for passenger ships) or month (for cargo ships) no muster or a part muster only is held, an entry shall be made stating the circumstances and extent of the muster held. A report of the examination of the boat's equipment on cargo ships shall be entered in the log book, which shall also record the occasions on which the lifeboats are swung out and lowered in compliance with paragraph (c) of this Regulation.
- (b) In passenger ships, except those engaged on short international voyages, a muster of the passengers shall be held within 24 hours after leaving port.

(c) Different groups of lifeboats shall be used in turn at successive boat drills and every lifeboat shall be swung out and, if practicable and reasonable, lowered at least once every four months. The musters and inspections shall be so arranged that the crew thoroughly understand and are practised in the duties they have to perform, including instructions in the handling and operation of liferafts where these are carried.

(d) The emergency signal for summoning passengers to muster stations shall be a succession of seven or more short blasts followed by one long blast on the whistle or siren. This shall be supplemented in passenger ships, except those engaged on short international voyages, by other signals, which shall be electrically operated, throughout the ship operable from the bridge. The meaning of all signals affecting passengers, with precise instructions on what they are to do in an emergency, shall be clearly stated in appropriate languages on cards posted in their cabins and in conspicuous places in other passenger quarters.

## PART B - PASSENGER SHIPS ONLY

### Regulation 27

#### *Lifeboats, Liferafts and Buoyant Apparatus*

(a) Passenger ships shall carry two boats attached to davits - one on each side of the ship - for use in an emergency. These boats shall be of an approved type and shall be not more than 8.5 metres (28 feet) in length. They may be counted for the purposes of paragraphs (b) and (c) of this Regulation, provided that they comply fully with the requirements for lifeboats of this Chapter, and for the purposes of Regulation 8 provided that in addition they comply fully with the requirements of Regulation 9 and where appropriate Regulation 14 of this Chapter. They shall be kept ready for immediate use while the ship is at sea. In ships in which the requirements of paragraph (h) of Regulation 29 are met by means of appliances fitted to the sides of the lifeboats, such appliances shall not be required to be fitted to the two boats provided to meet the requirements of this Regulation.

(b) Passenger ships engaged on international voyages which are not short international voyages shall carry:

(i) Lifeboats on each side of such aggregate capacity as will accommodate half the total number of persons on board. Provided that the Administration may permit the substitution of lifeboats by liferafts of the same total capacity so however that there shall never be less than sufficient lifeboats on each side of the ship to accommodate  $37\frac{1}{2}$  per cent of all on board.

(ii) Liferafts of sufficient aggregate capacity to accommodate 25 per cent of the total number of persons on board, together with buoyant apparatus for 3 per cent of that number. Provided that ships which have a factor of subdivision of 0.33 or less shall be permitted to carry, in lieu of liferafts for 25 per cent of all on board and buoyant apparatus for 3 per cent of all on board, buoyant apparatus for 25 per cent of that number.

(c) (i) A passenger ship engaged on short international voyages shall be provided with sets of davits in accordance with its length as specified in Column A of the Table in Regulation 28 of this Chapter. Each set of davits shall have a lifeboat attached to it and these lifeboats

shall provide at least the minimum capacity required by Column C of the Table or the capacity required to provide accommodation for all on board if this is less.

Provided that when in the opinion of the Administration it is impracticable or unreasonable to place on a ship engaged on short international voyages the number of sets of davits required by Column A of the Table in Regulation 28, the Administration may authorize, under exceptional conditions, a smaller number of davits, except that this number shall never be less than the minimum number fixed by Column B of the Table, and that the total capacity of the lifeboats on the ship will be at least equal to the minimum capacity required by Column C or the capacity required to provide for all persons on board if this is less.

- (ii) If the lifeboats so provided are not sufficient to accommodate all on board, additional lifeboats under davits or liferafts shall be provided so that the accommodation provided in the lifeboats and the liferafts in the ship shall be sufficient for all on board.
- (iii) Notwithstanding the provisions of sub-paragraph (ii) of this paragraph in any ship engaged on short international voyages the number of persons carried shall not exceed the total capacity of the lifeboats provided in accordance with sub-paragraphs (i) and (ii) of this paragraph unless the Administration considers that this is necessitated by the volume of traffic and then only if the ship complies with the provisions of paragraph (d) of Regulation 1 of Chapter II-1.
- (iv) Where under the provisions of sub-paragraph (iii) of this paragraph the Administration has permitted the carriage of persons in excess of the lifeboat capacity and is satisfied that it is impracticable in that ship to stow the liferafts carried in accordance with sub-paragraph (ii) of this paragraph it may permit a reduction in the number of lifeboats.

Provided that:

- (1) the number of lifeboats shall, in the case of ships of 58 metres (190 feet) in length and over, never be less than four, two of which shall be carried on each side of the ship, and in the case of ships of less than 58 metres (190 feet) in length, shall never be less than two, one of which shall be carried on each side of the ship; and
- (2) the number of lifeboats and liferafts shall always be sufficient to accommodate the total number of persons on board.
- (v) Every passenger ship engaged on short international voyages shall carry in addition to the lifeboats and liferafts required by the provisions of this paragraph, liferafts sufficient to accommodate 10 per cent of the total number of persons for whom there is accommodation in the lifeboats carried in that ship.
- (vi) Every passenger ship engaged on short international voyages shall also carry buoyant apparatus for at least 5 per cent of the total number of persons on board.
- (vii) The Administration may permit individual ships or classes of ships with short international voyage certificates to proceed on voyages

in excess of 600 miles but not exceeding 1,200 miles if such ships comply with the provisions of paragraph (d) of Regulation 1 of Chapter II-1, if they carry lifeboats which provide for 75 per cent of the persons on board and otherwise comply with the provisions of this paragraph.

### Regulation 28

*Table relating to Davits and Lifeboat Capacity for Ships on Short International Voyages*

The following table fixes according to the length of the ship:

- (A) the minimum number of sets of davits to be provided on a ship engaged on short international voyages to each of which must be attached a lifeboat in accordance with Regulation 27 of this Chapter;
- (B) the smaller number of sets of davits which may be authorized exceptionally on a ship engaged on short international voyages under Regulation 27 of this Chapter; and
- (C) the minimum lifeboat capacity required for a ship engaged on short international voyages.

Registered length of ship		(A) Minimum number of sets of davits	(B) Smaller number of sets of davits authorized exceptionally	(C) Minimum capacity of lifeboats	
Metres	Feet			Cubic metres	Cubic feet
31 and under 37	100 and under 120	2	2	11	400
37 "	43 120 "	2	2	18	650
43 "	49 140 "	2	2	26	900
49 "	53 160 "	3	3	33	1,150
53 "	58 175 "	3	3	38	1,350
58 "	63 190 "	4	4	44	1,550
63 "	67 205 "	4	4	50	1,750
67 "	70 220 "	5	4	52	1,850
70 "	75 230 "	5	4	61	2,150
75 "	78 245 "	6	5	68	2,400
78 "	82 255 "	6	5	76	2,700
82 "	87 270 "	7	5	85	3,000
87 "	91 285 "	7	5	94	3,300
91 "	96 300 "	8	6	102	3,600
96 "	101 315 "	8	6	110	3,900
101 "	107 330 "	9	7	122	4,300
107 "	113 350 "	9	7	135	4,750
113 "	119 370 "	10	7	146	5,150
119 "	125 390 "	10	7	157	5,550
125 "	133 410 "	12	9	171	6,050
133 "	140 435 "	12	9	185	6,550
140 "	149 460 "	14	10	202	7,150
149 "	159 490 "	14	10	221	7,800
159 "	168 520 "	16	12	238	8,400

Note on (C): Where the length of the ship is under 31 metres (100 feet) or over 168 metres (550 feet) the minimum number of sets of davits and the cubic capacity of the lifeboats shall be prescribed by the Administration.

**Regulation 29***Stowage and Handling of Lifeboats, Liferrafts and Buoyant Apparatus*

- (a) Lifeboats and liferafts shall be stowed to the satisfaction of the Administration in such a way that:
- (i) they can all be launched in the shortest possible time and in not more than 30 minutes;
  - (ii) they will not impede in any way the prompt handling of any of the other lifeboats, liferafts or buoyant apparatus or the marshalling of the persons on board at the launching stations, or their embarkation;
  - (iii) the lifeboats, and the liferafts for which approved launching devices are required to be carried, shall be capable of being put into the water loaded with their full complement of persons and equipment even in unfavourable conditions of trim and of 15 degrees of list either way; and
  - (iv) the liferafts for which approved launching devices are not required to be carried, and the buoyant apparatus, shall be capable of being put into the water even in unfavourable conditions of trim and of 15 degrees of list either way.
- (b) Every lifeboat shall be attached to a separate set of davits.
- (c) Lifeboats may only be stowed on more than one deck if proper measures are taken to prevent lifeboats on a lower deck being fouled by those stowed on a deck above.
- (d) Lifeboats, and liferafts for which approved launching devices are required to be carried, shall not be placed in the bow of the ship. They shall be stowed in such positions as to ensure safe launching having particular regard to clearance from the propeller and steeply overhanging portions of the hull aft.
- (e) Davits shall be of approved design and shall be suitably placed to the satisfaction of the Administration. They shall be so disposed on one or more decks that the lifeboats placed under them can be safely lowered without interference from the operation of any other davits.
- (f) Davits shall be as follows:
- (i) luffing or gravity type for operating lifeboats weighing not more than 2,300 kilogrammes (2½ tons) in their turning out condition;
  - (ii) gravity type for operating lifeboats weighing more than 2,300 kilogrammes (2½ tons) in their turning out condition.
- (g) Davits, falls, blocks and all other gear shall be of such strength that the lifeboats can be turned out manned by a launching crew and then safely lowered with the full complement of persons and equipment, with the ship listed to 15 degrees either way and with a 10 degrees trim.
- (h) Skates or other suitable means shall be provided to facilitate launching the lifeboats against a list of 15 degrees.
- (i) Means shall be provided for bringing the lifeboats against the ship's side and there holding them so that persons may be safely embarked.

(j) Lifeboats, together with the emergency boats required by Regulation 27 of this Chapter, shall be served by wire rope falls, together with winches of an approved type which, in the case of the emergency boats, shall be capable of quick recovery of those boats. Exceptionally, the Administration may allow manila rope falls or falls of another approved material with or without winches (except that the emergency boats shall be required to be served by winches which are capable of quick recovery of those boats) where they are satisfied that manila rope falls or falls of another approved material are adequate.

(k) At least two lifelines shall be fitted to the davit span, and the falls and lifelines shall be long enough to reach the water with the ship at its lightest seagoing draught and listed to 15 degrees either way. Lower fall blocks shall be fitted with a suitable ring or long link for attaching to the sling hooks unless an approved type of disengaging gear is fitted.

(l) Where mechanically-powered appliances are fitted for the recovery of the lifeboats, efficient hand gear shall also be provided. Where davits are recovered by action of the falls by power, safety devices shall be fitted which will automatically cut off the power before the davits come against the stops in order to avoid overstressing the wire rope falls or davits.

(m) Lifeboats attached to davits shall have the falls ready for service and arrangements shall be made for speedily, but not necessarily simultaneously, detaching the lifeboats from the falls. The point of attachment of the lifeboats to the falls shall be at such height above the gunwale as to ensure stability when lowering the lifeboats.

(n) (i) In passenger ships engaged on international voyages which are not short international voyages in which there are carried lifeboats and liferafts in accordance with sub-paragraph (b)(i) of Regulation 27 of this Chapter, there shall be provided approved launching devices sufficient in number in the opinion of the Administration to enable that number of liferafts which, together with the lifeboats, is required in accordance with that sub-paragraph to provide accommodation for all on board, to be put into the water loaded with the number of persons they are permitted to accommodate, in not more than thirty minutes in calm conditions. Approved launching devices so provided shall, so far as practicable, be distributed equally on each side of the ship and there shall never be less than one such device on each side. No such devices need, however, be provided for the additional liferafts required to be carried by sub-paragraph (b)(ii) of Regulation 27 of this Chapter for 25 per cent of all on board, but every liferaft carried in accordance with that sub-paragraph shall, where an approved launching device is provided in the ship, be of a type which is capable of being launched from such a device.

(ii) In passenger ships engaged on short international voyages, the number of approved launching devices to be provided shall be at the discretion of the Administration. The number of liferafts allocated to each such device carried shall not be more than the number which, in the opinion of the Administration, can be put into the water fully loaded with the number of persons they are permitted to carry by that device in not more than 30 minutes in calm conditions.

**Regulation 30***Lighting for Decks, Lifeboats, Liferrafts, etc.*

(a) Provision shall be made for an electric or equivalent system of lighting sufficient for all the requirements of safety in the different parts of a passenger ship, and particularly for decks on which the lifeboats and liferafts are stowed. The self-contained emergency source of electrical power required by Regulation 25 of Chapter II-1 shall be capable of supplying where necessary this lighting system and also the lighting required by sub-paragraphs (a)(ii), (b)(ii) and (b)(iii) of Regulation 19 of this Chapter.

(b) The exit from every main compartment occupied by passengers or crew shall be continuously lighted by an emergency lamp. The power for these emergency lamps shall be so arranged that they will be supplied from the emergency source of power referred to in paragraph (a) of this Regulation in the event of failure of the main generating plant.

**Regulation 31***Manning of Lifeboats and Liferrafts*

(a) A deck officer or certified lifeboatman shall be placed in charge of each lifeboat and a second-in-command shall also be nominated. The person in charge shall have a list of the lifeboat's crew, and shall see that the men placed under his orders are acquainted with their several duties.

(b) A man capable of working the motor shall be assigned to each motor lifeboat.

(c) A man capable of working the radio and searchlight installations shall be assigned to each lifeboat carrying this equipment.

(d) A man practised in the handling and operation of liferafts shall be assigned to each liferaft carried, except where in ships engaged on short international voyages the Administration is satisfied that this is not practicable.

**Regulation 32***Certificated Lifeboatmen*

(a) In passenger ships there shall be, for every lifeboat carried in order to comply with this Chapter, a number of lifeboatmen at least equal to that specified in the following table:

<b>Prescribed complement of lifeboat</b>	<b>The minimum number of certificated lifeboatmen shall be</b>
Less than 41 persons	2
From 41 to 61 persons	3
From 62 to 85 persons	4
Above 85 persons	5

(b) The allocation of the certificated lifeboatmen to each lifeboat remains within the discretion of the master.

(c) Certificates of efficiency shall be issued under the authority of the Administration. In order to obtain such a certificate an applicant shall prove that he has been trained in all the operations connected with launching lifeboats and other life-saving appliances and in the use of oars and propelling gear; that he is acquainted with the practical handling of lifeboats and of other life-saving equipment, and further, that he is capable of understanding and answering the orders relative to all kinds of life-saving appliances.

### Regulation 33

#### *Buoyant Apparatus*

(a) No type of buoyant apparatus shall be approved unless it satisfies the following conditions:

- (i) It shall be of such size and strength that it can be thrown from the place where it is stowed into the water without being damaged.
- (ii) It shall not exceed 180 kilogrammes (400 lbs.) in weight unless suitable means to the satisfaction of the Administration are provided to enable it to be launched without lifting by hand.
- (iii) It shall be of approved material and construction.
- (iv) It shall be effective and stable when floating either way up.
- (v) The air cases or equivalent buoyancy shall be placed as near as possible to the sides of the apparatus, and such buoyancy shall not be dependent upon inflation.
- (vi) It shall be fitted with a painter and have a line securely becketed round the outside.

(b) The number of persons for which buoyant apparatus is certified shall be the number:

- (i) ascertained by dividing the number of kilogrammes of iron which it is capable of supporting in fresh water by 14.5 (or the number of pounds divided by 32), or
- (ii) equal to the number of millimetres in the perimeter divided by 305 (or the number of feet in the perimeter), whichever is the less.

### Regulation 34

#### *Number of Lifebuoys to be Provided*

The minimum number of lifebuoys with which passenger ships are provided shall be fixed by the following table:

Length of ship		Minimum number of buoys
<i>in metres</i>	<i>in feet</i>	
Under 61	Under 200	8
61 and under 122	200 and under 400	12
122 and under 183	400 and under 600	18
183 and under 244	600 and under 800	24
244 and over	800 and over	30

## PART C - CARGO SHIPS ONLY

## Regulation 35

*Number and Capacity of Lifeboats and Liferrafts*

- (a) (i) Every cargo ship, except ships employed as whale factory ships, fish processing or canning factory ships, and ships engaged in the carriage of persons employed in the whaling, fish processing or canning industries, shall carry lifeboats on each side of the ship of such aggregate capacity as will accommodate all persons on board, and in addition shall carry liferafts sufficient to accommodate half that number.

Provided that, in the case of such cargo ships engaged on international voyages between near neighbouring countries, the Administration, if it is satisfied that the conditions of the voyage are such as to render the compulsory carriage of liferafts unreasonable or unnecessary, may to that extent exempt individual ships or classes of ships from this requirement.

- (ii) (1) Subject to the provisions of sub-paragraph (ii)(2) of this paragraph, every tanker of 3,000 tons gross tonnage and upwards shall carry not less than four lifeboats, two of which shall be carried aft and two amidships, except that in tankers which have no amidships superstructure all lifeboats shall be carried aft.
- (2) A tanker of 3,000 tons gross tonnage and upwards which has no amidships superstructure may be permitted by the Administration to carry two lifeboats only, provided that:
- (aa) one lifeboat is carried aft on each side of the ship;
  - (bb) each such lifeboat shall not exceed 8.5 metres (28 feet) in length;
  - (cc) each such lifeboat shall be stowed as far forward as practicable, but at least so far forward that the after end of the lifeboat is one-and-a-half times the length of the lifeboat forward of the propeller; and
  - (dd) each such lifeboat shall be stowed as near sea level as is safe and practicable.
- (b) (i) Every ship employed as a whale factory ship, every ship employed as a fish processing or canning factory ship and every ship engaged in the carriage of persons employed in the whaling, fish processing or canning industries shall carry:
- (1) Lifeboats on each side of such aggregate capacity as will accommodate half the total number of persons on board; provided that the Administration may permit the substitution of lifeboats by liferafts of the same total capacity so however that there shall never be less than sufficient lifeboats on each side of the ship to accommodate 37½ per cent of all on board.
  - (2) Liferrafts of sufficient aggregate capacity to accommodate half the total number of persons on board; provided that, if in ships employed as fish processing or canning factory ships, it is impracticable to carry lifeboats which comply fully with the

requirements of this Chapter, the Administration may permit instead the carriage of other boats, which shall however provide not less than the accommodation required by this Regulation and shall have at least the buoyancy and equipment required by this Chapter for lifeboats.

- (ii) Every ship employed as a whale factory ship, every ship employed as a fish processing or canning factory ship and every ship engaged in the carriage of persons employed in the whaling, fish processing or canning industries shall carry two boats – one on each side – for use in an emergency. These boats shall be of an approved type and shall be not more than 8.5 metres (28 feet) in length. They may be counted for the purposes of this paragraph provided that they comply fully with the requirements for lifeboats of this Chapter and for the purposes of Regulation 8 provided that in addition they comply with the requirements of Regulation 9, and, where appropriate, Regulation 14 of this Chapter. They shall be kept ready for immediate use while the ship is at sea. In ships in which the requirements of paragraph (g) of Regulation 36 of this Chapter are met by means of appliances fitted to the sides of the lifeboats, such appliances shall not be required to be fitted to the two boats provided to meet the requirements of this Regulation.
- (c) Every cargo ship with no amidships superstructure having a registered length of 150 metres (492 feet) and upwards shall carry, in addition to the life-rafts required under sub-paragraph (a)(i) of this Regulation, a liferaft capable of accommodating at least six persons which shall be stowed as far forward as is reasonable and practicable.

### **Regulation 36**

#### *Davits and Launching Arrangements*

- (a) In cargo ships lifeboats and liferafts shall be stowed to the satisfaction of the Administration.
- (b) Every lifeboat shall be attached to a separate set of davits.
- (c) Lifeboats and liferafts for which approved launching devices are required to be carried shall preferably be positioned as close to accommodation and service spaces as possible. They shall be stowed in such positions as to ensure safe launching, having particular regard to clearance from the propeller and steeply overhanging portions of the hull, with the object of ensuring so far as practicable that they can be launched down the straight side of the ship. If positioned forward they shall be stowed abaft the collision bulkhead in a sheltered position and in this respect the Administration shall give special consideration to the strength of the davits.
- (d) Davits shall be of approved design and shall be suitably placed to the satisfaction of the Administration.
- (e) In tankers of 1,600 tons gross tonnage and upwards, ships employed as whale factory ships, ships employed as fish processing or canning factory ships

and ships engaged in the carriage of persons employed in the whaling, fish processing or canning industries, all davits shall be of the gravity type. In other ships, davits shall be as follows:

- (i) luffing or gravity type for operating lifeboats weighing not more than 2,300 kilogrammes (2½ tons) in their turning out condition;
  - (ii) gravity type for operating lifeboats weighing more than 2,300 kilogrammes (2½ tons) in their turning out condition.
- (f) Davits, falls, blocks and all other gear shall be of such strength that the lifeboats can be turned out manned by a launching crew and then safely lowered with the full complement of persons and equipment, with the ship listed to 15 degrees either way, and with a 10 degrees trim.
- (g) Skates or other suitable means shall be provided to facilitate launching the lifeboats against a list of 15 degrees.
- (h) Means shall be provided for bringing the lifeboats against the ship's side and there holding them so that persons may be safely embarked.
- (i) Lifeboats, together with the emergency boats required by sub-paragraph (b)(ii) of Regulation 35 of this Chapter, shall be served by wire rope falls, together with winches of an approved type which, in the case of the emergency boats, shall be capable of quick recovery of those boats. Exceptionally, the Administration may allow manila rope falls or falls of another approved material with or without winches (except that the emergency boats shall be required to be served by winches which are capable of quick recovery of those boats) where they are satisfied that manila rope falls or falls of another approved material are adequate.
- (j) At least two lifelines shall be fitted to the davit spans, and the falls and lifelines shall be long enough to reach the water with the ship at its lightest seagoing draught and listed to 15 degrees either way. Lower fall blocks shall be fitted with a suitable ring or long link for attaching to the sling hooks unless an approved type of disengaging gear is fitted.
- (k) Where mechanically powered appliances are fitted for the recovery of the lifeboats, efficient hand gear shall also be provided. Where davits are recovered by action of the falls by power, safety devices shall be fitted which will automatically cut off the power before the davits come against the stops in order to avoid overstressing the wire rope falls or davits.
- (l) Lifeboats shall have the falls ready for service, and arrangements shall be made for speedily, but not necessarily simultaneously, detaching the lifeboats from the falls. The point of attachment of the lifeboats to the falls shall be at such height above the gunwale as to ensure stability when lowering the lifeboats.
- (m) In ships employed as whale factory ships, ships employed as fish processing or canning factory ships and ships engaged in the carriage of persons employed in the whaling, fish processing or canning industries, in which there are carried lifeboats and liferafts in accordance with sub-paragraph (b)(i)(2) of Regulation 35 no approved launching devices need be provided for the liferafts, but there shall be provided such devices sufficient in number, in the opinion of the Ad-

ministration, to enable the liferafts carried in accordance with sub-paragraph (b)(i)(1) of that Regulation to be put into the water loaded with the number of persons they are permitted to accommodate, in not more than 30 minutes in calm conditions. Approved launching devices so provided shall, so far as practicable, be distributed equally on each side of the ship. Every liferaft carried on ships in which an approved launching device is required to be provided shall be of a type which is capable of being launched by such a device.

### **Regulation 37**

#### *Number of Lifebuoys to be Provided*

At least eight lifebuoys of a type which satisfies the requirements of Regulation 21 of this Chapter shall be carried.

### **Regulation 38**

#### *Emergency Lighting*

The lighting required by sub-paragraphs (a)(ii), (b)(ii) and (b)(iii) of Regulation 19 of this Chapter shall be capable of being supplied for at least three hours by the emergency source of power required by Regulation 26 of Chapter II-1. In cargo ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards the Administration shall ensure that the lighting of the alleyways, stairways and exits is such that the access of all persons on board to the launching stations and stowage positions of lifeboats and liferafts is not impeded.

**CHAPTER IV**  
**RADIOTELEGRAPHY AND RADIOTELEPHONY**

**PART A – APPLICATION AND DEFINITIONS**

**Regulation 1**

*Application*

- (a) Unless expressly provided otherwise, this Chapter applies to all ships to which the present Regulations apply.
- (b) This Chapter does not apply to ships to which present Regulations would otherwise apply while such ships are being navigated within the Great Lakes of North America and their connecting and tributary waters as far east as the lower exit of the St. Lambert Lock at Montreal in the Province of Quebec, Canada.\*
- (c) No provision in this Chapter shall prevent the use by a ship or survival craft in distress of any means at its disposal to attract attention, make known its position and obtain help.

**Regulation 2**

*Terms and Definitions*

For the purpose of this Chapter the following terms shall have the meanings defined below. All other terms which are used in this Chapter and which are also defined in the Radio Regulations shall have the same meanings as defined in those Regulations:

- (a) "Radio Regulations" means the Radio Regulations annexed to, or regarded as being annexed to, the most recent International Telecommunication Convention which may be in force at any time.
- (b) "Radiotelegraph auto alarm" means an automatic alarm receiving apparatus which responds to the radiotelegraph alarm signal and has been approved.
- (c) "Radiotelephone auto alarm" means an automatic alarm receiving apparatus which responds to the radiotelephone alarm signal and has been approved.
- (d) "Radiotelephone station", "Radiotelephone installation" and "Watches – radiotelephone" shall be considered as relating to the medium frequency band, unless expressly provided otherwise.
- (e) "Radio Officer" means a person holding at least a first or second class radiotelegraph operator's certificate, or a radiocommunication operator's

\* Such ships are subject to special requirements relative to radio for safety purposes, as contained in the relevant agreement between Canada and the United States of America.

general certificate for the maritime mobile service, complying with the provisions of the Radio Regulations, who is employed in the radiotelegraph station of a ship which is provided with such a station in compliance with the provisions of Regulation 3 or Regulation 4 of this Chapter.

- (f) "Radiotelephone operator" means a person holding an appropriate certificate complying with the provisions of the Radio Regulations.
- (g) "Existing installation" means:
- (i) an installation wholly installed on board a ship before the date on which the present Convention enters into force irrespective of the date on which acceptance by the respective Administration takes effect; and
  - (ii) an installation part of which was installed on board a ship before the date of entry into force of the present Convention and the rest of which consists either of parts installed in replacement of identical parts, or parts which comply with the requirements of this Chapter.
- (h) "New installation" means any installation which is not an existing installation.

### **Regulation 3**

#### *Radiotelegraph Station*

Passenger ships irrespective of size and cargo ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards, unless exempted under Regulation 5 of this Chapter, shall be fitted with a radiotelegraph station complying with the provisions of Regulations 9 and 10 of this Chapter.

### **Regulation 4**

#### *Radiotelephone Station*

Cargo ships of 300 tons gross tonnage and upwards but less than 1,600 tons gross tonnage, unless fitted with a radiotelegraph station complying with the provisions of Regulations 9 and 10 of this Chapter shall, provided they are not exempted under Regulation 5 of this Chapter, be fitted with a radiotelephone station complying with the provisions of Regulations 15 and 16 of this Chapter.

### **Regulation 5**

#### *Exemptions from Regulations 3 and 4*

- (a) The Contracting Governments consider it highly desirable not to deviate from the application of Regulations 3 and 4 of this Chapter; nevertheless the Administration may grant to individual passenger or cargo ships exemptions of a partial and/or conditional nature, or complete exemption from the requirements of Regulation 3 or Regulation 4 of this Chapter.

(b) The exemptions permitted under paragraph (a) of this Regulation shall be granted only to a ship engaged on a voyage where the maximum distance of the ship from the shore, the length of the voyage, the absence of general navigational hazards, and other conditions affecting safety are such as to render the full application of Regulation 3 or Regulation 4 of this Chapter unreasonable or unnecessary. When deciding whether or not to grant exemptions to individual ships, Administrations shall have regard to the effect that exemptions may have upon the general efficiency of the distress service for the safety of all ships. Administrations should bear in mind the desirability of requiring ships which are exempted from the requirement of Regulation 3 of this Chapter to be fitted with a radiotelephone station which complies with the provisions of Regulations 15 and 16 of this Chapter as a condition of exemption.

(c) Each Administration shall submit to the Organization as soon as possible after the first of January in each year a report showing all exemptions granted under paragraphs (a) and (b) of this Regulation during the previous calendar year and giving the reasons for granting such exemptions.

## PART B - WATCHES

### Regulation 6

#### *Watches - Radiotelegraph*

(a) Each ship which in accordance with Regulation 3 or Regulation 4 of this Chapter is fitted with a radiotelegraph station shall, while at sea, carry at least one radio officer and, if not fitted with a radiotelegraph auto alarm shall, subject to the provisions of paragraph (d) of this Regulation, listen continuously on the radiotelegraph distress frequency by means of a radio officer using headphones or a loudspeaker.

(b) Each passenger ship which in accordance with Regulation 3 of this Chapter is fitted with a radiotelegraph station, if fitted with a radiotelegraph auto alarm, shall, subject to the provisions of paragraph (d) of this Regulation, and while at sea, listen on the radiotelegraph distress frequency by means of a radio officer using headphones or a loudspeaker, as follows:

- (i) if carrying or certificated to carry 250 passengers or less, at least 8 hours listening a day in the aggregate;
- (ii) if carrying or certificated to carry more than 250 passengers and engaged on a voyage exceeding 16 hours' duration between two consecutive ports, at least 16 hours' listening a day in the aggregate. In this case the ship shall carry at least two radio officers;
- (iii) if carrying or certificated to carry more than 250 passengers and engaged on a voyage of less than 16 hours' duration between two consecutive ports, at least 8 hours' listening a day in the aggregate.

(c) (i) Each cargo ship which in accordance with Regulation 3 of this Chapter is fitted with a radiotelegraph station, if fitted with a radiotelegraph auto alarm, shall, subject to the provisions of paragraph (d) of this Regulation, and while at sea, listen on the radiotelegraph distress frequency by means of a radio officer using headphones or a loudspeaker, for at least 8 hours a day in the aggregate.

- (ii) Each cargo ship of 300 tons gross tonnage and upwards but less than 1,600 tons gross tonnage which is fitted with a radiotelegraph station as a consequence of Regulation 4 of this Chapter, if fitted with a radiotelegraph auto alarm shall, subject to the provisions of paragraph (d) of this Regulation, and while at sea, listen on the radiotelegraph distress frequency by means of a radio officer using headphones or a loudspeaker, during such periods as may be determined by the Administration. Administrations shall, however, have regard to the desirability of requiring, whenever practicable, a listening watch of at least 8 hours a day in the aggregate.
- (d) (i) During the period when a radio officer is required by this Regulation to listen on the radiotelegraph distress frequency, the radio officer may discontinue such listening during the time when he is handling traffic on other frequencies, or performing other essential radio duties, but only if it is impracticable to listen by split headphones or loudspeaker. The listening watch shall always be maintained by a radio officer using headphones or a loudspeaker during the silence periods provided for by the Radio Regulations.

The term "essential radio duties" in this paragraph includes urgent repairs of:

- (1) equipment for radiocommunication used for safety;
  - (2) radio navigational equipment by order of the master.
- (ii) In addition to the provisions of sub-paragraph (i) of this paragraph, on ships other than multi-radio officer passenger ships, the radio officer may, in exceptional cases, i.e. when it is impractical to listen by split headphones or loudspeaker, discontinue listening by order of the master in order to carry out maintenance required to prevent imminent malfunction of:
- equipment for radiocommunication used for safety;
  - radio navigational equipment;
  - other electronic navigational equipment including its repair;
- provided that:
- (1) the radio officer, at the discretion of the Administration concerned, is appropriately qualified to perform these duties; and
  - (2) the ship is fitted with a receiving selector which meets the requirements of the Radio Regulations;
  - (3) the listening watch is always maintained by a radio officer using headphones or loudspeaker during the silence periods provided for by the Radio Regulations.
- (e) In all ships fitted with a radiotelegraph auto alarm this radiotelegraph auto alarm shall, while the ship is at sea, be in operation whenever there is no listening being kept under paragraphs (b), (c) or (d) of this Regulation and, whenever practicable, during direction-finding operations.
- (f) The listening periods provided for by this Regulation, including those which are determined by the Administration, should be maintained preferably during periods prescribed for the radiotelegraph service by the Radio Regulations.

**Regulation 7***Watches - Radiotelephone*

(a) Each ship which is fitted with a radiotelephone station in accordance with Regulation 4 of this Chapter shall, for safety purposes, carry at least one radiotelephone operator (who may be the master, an officer or a member of the crew holding a certificate for radiotelephony) and shall, while at sea, maintain continuous watch on the radiotelephone distress frequency in the place on board from which the ship is usually navigated, by use of a radiotelephone distress frequency watch receiver, using a loudspeaker, a filtered loudspeaker or radiotelephone auto alarm.

(b) Each ship which in accordance with Regulation 3 or Regulation 4 of this Chapter is fitted with a radiotelegraph station shall, while at sea, maintain continuous watch on the radiotelephone distress frequency in a place to be determined by the Administration, by use of a radiotelephone distress frequency watch receiver, using a loudspeaker, a filtered loudspeaker or radiotelephone auto alarm.

**Regulation 8***Watches - VHF Radiotelephone*

Each ship provided with a Very High Frequency (VHF) radiotelephone station, in accordance with Regulation 18 of Chapter V, shall maintain a listening watch on the bridge for such periods and on such channels as may be required by the Contracting Government referred to in that Regulation.

**PART C - TECHNICAL REQUIREMENTS****Regulation 9***Radiotelegraph Stations*

(a) The radiotelegraph station shall be so located that no harmful interference from extraneous mechanical or other noise will be caused to the proper reception of radio signals. The station shall be placed as high in the ship as is practicable, so that the greatest possible degree of safety may be secured.

(b) The radiotelegraph operating room shall be of sufficient size and of adequate ventilation to enable the main and reserve radiotelegraph installations to be operated efficiently, and shall not be used for any purpose which will interfere with the operation of the radiotelegraph station.

(c) The sleeping accommodation of at least one radio officer shall be situated as near as practicable to the radiotelegraph operating room. In new ships, this sleeping accommodation shall not be within the radiotelegraph operating room.

(d) There shall be provided between the radiotelegraph operating room and the bridge and one other place, if any, from which the ship is navigated, an

efficient two-way system for calling and voice communication which shall be independent of the main communication system on the ship.

(e) The radiotelegraph installation shall be installed in such a position that it will be protected against the harmful effects of water or extremes of temperature. It shall be readily accessible both for immediate use in case of distress and for repair.

(f) A reliable clock with a dial not less than 12.5 centimetres (5 inches) in diameter and a concentric seconds hand, the face of which is marked to indicate the silence periods prescribed for the radiotelegraph service by the Radio Regulations, shall be provided. It shall be securely mounted in the radiotelegraph operating room in such a position that the entire dial can be easily and accurately observed by the radio officer from the radiotelegraph operating position and from the position for testing the radiotelegraph auto alarm receiver.

(g) A reliable emergency light shall be provided in the radiotelegraph operating room, consisting of an electric lamp permanently arranged so as to provide satisfactory illumination of the operating controls of the main and reserve radiotelegraph installations and of the clock required by paragraph (f) of this Regulation. In new installations, this lamp shall, if supplied from the reserve source of energy required by sub-paragraph (a)(iii) of Regulation 10 of this Chapter, be controlled by two-way switches placed near the main entrance to the radiotelegraph operating room and at the radiotelegraph operating position, unless the layout of the radiotelegraph operating room does not warrant it. These switches shall be clearly labelled to indicate their purpose.

(h) Either an electric inspection lamp, operated from the reserve source of energy required by sub-paragraph (a) (iii) of Regulation 10 of this Chapter and provided with a flexible lead of adequate length, or a flashlight shall be provided and kept in the radiotelegraph operating room.

(i) The radiotelegraph station shall be provided with such spare parts, tools and testing equipment as will enable the radiotelegraph installation to be maintained in efficient working condition while at sea. The testing equipment shall include an instrument or instruments for measuring A.C. volts, D.C. volts and ohms.

(j) If a separate emergency radiotelegraph operating room is provided the requirements of paragraphs (d), (e), (f), (g) and (h) of this Regulation shall apply to it.

### **Regulation 10**

#### *Radiotelegraph Installations*

(a) Except as otherwise expressly provided in this Regulation:

- (i) The radiotelegraph station shall include a main installation and reserve installation, electrically separate and electrically independent of each other.
- (ii) The main installation shall include a main transmitter, main receiver, radiotelephone distress frequency watch receiver, and main source of energy.

- (iii) The reserve installation shall include a reserve transmitter, reserve receiver and reserve source of energy.
- (iv) A main and a reserve antenna shall be provided and installed, provided that the Administration may except any ship from the provision of a reserve antenna if it is satisfied that the fitting of such an antenna is impracticable or unreasonable, but in such case a suitable spare antenna completely assembled for immediate installation shall be carried. In addition, sufficient antenna wire and insulators shall in all cases be provided to enable a suitable antenna to be erected. The main antenna, if suspended between supports liable to whipping, shall be suitably protected against breakage.
- (b) In installations on cargo ships (except those on cargo ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards installed on or after 19 November 1952), if the main transmitter complies with all the requirements for the reserve transmitter, the latter is not obligatory.
- (c) (i) The main and reserve transmitters shall be capable of being quickly connected with and tuned to the main antenna, and the reserve antenna if one is fitted.
- (ii) The main and reserve receivers shall be capable of being quickly connected with any antenna with which they are required to be used.
- (d) All parts of the reserve installation shall be placed as high in the ship as is practicable, so that the greatest possible degree of safety may be secured.
- (e) The main and reserve transmitters shall be capable of transmitting on the radiotelegraph distress frequency using a class of emission assigned by the Radio Regulations for that frequency. In addition, the main transmitter shall be capable of transmitting on at least two working frequencies in the authorized bands between 405 kHz and 535 kHz, using classes of emission assigned by the Radio Regulations for these frequencies. The reserve transmitter may consist of a ship's emergency transmitter, as defined in and limited in use by the Radio Regulations.
- (f) The main and reserve transmitters shall, if modulated emission is prescribed by the Radio Regulations, have a depth of modulation of not less than 70 per cent and a note frequency between 450 and 1,350 Hz.
- (g) The main and reserve transmitters shall, when connected to the main antenna, have a minimum normal range as specified below, that is to say, they must be capable of transmitting clearly perceptible signals from ship to ship by

	Minimum normal range in miles	
	Main transmitter	Reserve transmitter
All passenger ships, and cargo ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards	150	100
Cargo ships below 1,600 tons gross tonnage	100	75

day and under normal conditions and circumstances over the specified ranges.\* (Clearly perceptible signals will normally be received if the R.M.S. value of the field strength at the receiver is at least 50 microvolts per metre.)

- (h) (i) The main and reserve receivers shall be capable of receiving the radiotelegraph distress frequency and the classes of emission assigned by the Radio Regulations for that frequency.
- (ii) In addition, the main receiver shall permit the reception of such of the frequencies and classes of emission used for the transmission of time signals, meteorological messages and such other communications relating to safety of navigation as may be considered necessary by the Administration.
- (iii) The radiotelephone distress frequency watch receiver shall be preset to this frequency. It shall be provided with a filtering unit or a device to silence the loudspeaker if on the bridge in the absence of a radiotelephone alarm signal. The device shall be capable of being easily switched in and out and may be used when, in the opinion of the master, conditions are such that maintenance of the listening watch would interfere with the safe navigation of the ship.
- (iv) (1) A radiotelephone transmitter, if provided, shall be fitted with an automatic device for generating the radiotelephone alarm signal, so designed as to prevent actuation by mistake, and complying with the requirements of paragraph (e) of Regulation 16 of this Chapter. The device shall be capable of being taken out of operation at any time in order to permit the immediate transmission of a distress message.
- (2) Arrangements shall be made to check periodically the proper functioning of the automatic device for generating the radio-

\* In the absence of a direct measurement of the field strength the following data may be used as a guide for approximately determining the normal range:

Normal range in miles	Metre-amperes <sup>1</sup>	Total antenna power (watts) <sup>2</sup>
200	128	200
175	102	125
150	76	71
125	58	41
100	45	25
75	34	14

<sup>1</sup> This figure represents the product of the maximum height of the antenna above the deepest load water-line in metres and the antenna current in amperes (R.M.S. value). The values given in the second column of the table correspond to an average value of the ratio

$$\frac{\text{effective antenna height}}{\text{maximum antenna height}} = 0.47$$

This ratio varies with local conditions of the antenna and may vary between about 0.3 and 0.7.

<sup>2</sup> The values given in the third column of the table correspond to an average value of the ratio

$$\frac{\text{radiated antenna power}}{\text{total antenna power}} = 0.08$$

This ratio varies considerably according to the values of effective antenna height and antenna resistance.

telephone alarm signal on frequencies other than the radio-telephone distress frequency using a suitable artificial antenna.

(i) The main receiver shall have sufficient sensitivity to produce signals in headphones or by means of a loudspeaker when the receiver input is as low as 50 microvolts. The reserve receiver shall have sufficient sensitivity to produce such signals when the receiver input is as low as 100 microvolts.

(j) There shall be available at all times, while the ship is at sea, a supply of electrical energy sufficient to operate the main installation over the normal range required by paragraph (g) of this Regulation as well as for the purpose of charging any batteries forming part of the radiotelegraph station. The voltage of the supply for the main installation shall, in the case of new ships, be maintained within  $\pm 10$  per cent of the rated voltage. In the case of existing ships, it shall be maintained as near the rated voltage as possible and, if practicable, within  $\pm 10$  per cent.

(k) The reserve installation shall be provided with a source of energy independent of the propelling power of the ship and of the ship's electrical system.

(l) (i) The reserve source of energy shall preferably consist of accumulator batteries, which may be charged from the ship's electrical system, and shall under all circumstances be capable of being put into operation rapidly and of operating the reserve transmitter and receiver for at least six hours continuously under normal working conditions besides any of the additional loads mentioned in paragraphs (m) and (n) of this Regulation.\*

(ii) The reserve source of energy is required to be of a capacity sufficient to operate simultaneously the reserve transmitter and the VHF installation, when fitted, for at least six hours unless a switching device is fitted to ensure alternate operation only. VHF usage of the reserve source of energy shall be limited to distress, urgency and safety communications. Alternatively, a separate reserve source of energy may be provided for the VHF installation.

(m) The reserve source of energy shall be used to supply the reserve installation and the automatic alarm signal keying device specified in paragraph (r) of this Regulation if it is electrically operated.

The reserve source of energy may also be used to supply:

- (i) the radiotelegraph auto alarm;
- (ii) the emergency light specified in paragraph (g) of Regulation 9 of this Chapter;
- (iii) the direction-finder;
- (iv) the VHF installation;

\* For the purpose of determining the electrical load to be supplied by the reserve source of energy, the following formula is recommended as a guide:

$\frac{1}{2}$  of the transmitter current consumption with the key down (mark)  
 +  $\frac{1}{2}$  of the transmitter current consumption with the key up (space)  
 + current consumption of receiver and additional circuits connected to the reserve source of energy.

- (v) the device for generating the radiotelephone alarm signal, if provided;
- (vi) any device, prescribed by the Radio Regulations, to permit change-over from transmission to reception and vice versa.

Subject to the provisions of paragraph (n) of this Regulation, the reserve source of energy shall not be used other than for the purposes specified in this paragraph.

(n) Notwithstanding the provisions of paragraph (m) of this Regulation, the Administration may authorize the use in cargo ships of the reserve source of energy for a small number of low-power emergency circuits which are wholly confined to the upper part of the ship, such as emergency lighting on the boat deck, on condition that these can be readily disconnected if necessary, and that the source of energy is of sufficient capacity to carry the additional load or loads.

(o) The reserve source of energy and its switchboard shall be as high as practicable in the ship and readily accessible to the radio officer. The switchboard shall, wherever possible, be situated in a radio room; if it is not, it shall be capable of being illuminated.

(p) While the ship is at sea, accumulator batteries, whether forming part of the main installation or reserve installation, shall be brought up to the normal fully-charged condition daily.

(q) All steps shall be taken to eliminate so far as is possible the causes of, and to suppress, radio interference from electrical and other apparatus on board. If necessary, steps shall be taken to ensure that the antennae attached to broadcast receivers do not cause interference to the efficient or correct working of the radiotelegraph installation. Particular attention shall be paid to this requirement in the design of new ships.

(r) In addition to a means for manually transmitting the radiotelegraph alarm signal, an automatic radiotelegraph alarm signal keying device shall be provided, capable of keying the main and the reserve transmitters so as to transmit the radiotelegraph alarm signal. The device shall be capable of being taken out of operation at any time in order to permit immediate manual operation of the transmitter. If electrically operated, this keying device shall be capable of operation from the reserve source of energy.

(s) At sea, the reserve transmitter, if not used for communications, shall be tested daily using a suitable artificial antenna, and at least once during each voyage using the reserve antenna if installed. The reserve source of energy shall also be tested daily.

(t) All equipment forming part of the radiotelegraph installation shall be reliable, and shall be so constructed that it is readily accessible for maintenance purposes.

(u) Notwithstanding the provision of Regulation 4 of this Chapter, the Administration may, in the case of cargo ships of less than 1,600 tons gross tonnage, relax the full requirements of Regulation 9 of this Chapter and the

present Regulation, provided that the standard of the radiotelegraph station shall in no case fall below the equivalent of that prescribed under Regulation 15 and Regulation 16 of this Chapter for radiotelephone stations, so far as applicable. In particular, in the case of cargo ships of 300 tons gross tonnage and upwards but less than 500 tons gross tonnage, the Administration need not require:

- (i) a reserve receiver;
- (ii) a reserve source of energy in existing installations;
- (iii) protection of the main antenna against breakage by whipping;
- (iv) the means of communication between the radiotelegraph station and the bridge to be independent of the main communication system;
- (v) the range of the transmitter to be greater than 75 miles.

### **Regulation 11**

#### *Radiotelegraph Auto Alarms*

- (a) Any radiotelegraph auto alarm installed after 26 May 1965 shall comply with the following minimum requirements:
- (i) In the absence of interference of any kind it shall be capable of being actuated, without manual adjustment, by any radiotelegraph alarm signal transmitted on the radiotelegraph distress frequency by any coast station, ship's emergency or survival craft transmitter operating in accordance with the Radio Regulations, provided that the strength of the signal at the receiver input is greater than 100 microvolts and less than 1 volt.
  - (ii) In the absence of interference of any kind, it shall be actuated by either three or four consecutive dashes when the dashes vary in length from 3.5 to as near 6 seconds as possible and the spaces vary in length between 1.5 seconds and the lowest practicable value, preferably not greater than 10 milliseconds.
  - (iii) It shall not be actuated by atmospherics or by any signal other than the radiotelegraph alarm signal, provided that the received signals do not in fact constitute a signal falling within the tolerance limits indicated in sub-paragraph (ii) above.
  - (iv) The selectivity of the radiotelegraph auto alarm shall be such as to provide a practically uniform sensitivity over a band extending not less than 4 kHz and not more than 8 kHz on each side of the radiotelegraph distress frequency and to provide outside this band a sensitivity which decreases as rapidly as possible in conformity with the best engineering practice.
  - (v) If practicable, the radiotelegraph auto alarm shall, in the presence of atmospherics or interfering signals, automatically adjust itself so that within a reasonably short time it approaches the condition in which it can most readily distinguish the radiotelegraph alarm signal.
  - (vi) When actuated by a radiotelegraph alarm signal, or in the event of failure of the apparatus, the radiotelegraph auto alarm shall cause

a continuous audible warning to be given in the radiotelegraph operating room, in the radio officer's sleeping accommodation and on the bridge. If practicable, warning shall also be given in the case of failure of any part of the whole alarm receiving system. Only one switch for stopping the warning shall be provided and this shall be situated in the radiotelegraph operating room.

- (vii) For the purpose of regularly testing the radiotelegraph auto alarm, the apparatus shall include a generator pre-tuned to the radiotelegraph distress frequency and a keying device by means of which a radiotelegraph alarm signal of the minimum strength indicated in sub-paragraph (i) above is produced. A means shall also be provided for attaching headphones for the purpose of listening to signals received on the radiotelegraph auto alarm.
  - (viii) The radiotelegraph auto alarm shall be capable of withstanding vibration, humidity and changes of temperature, equivalent to severe conditions experienced on board ships at sea, and shall continue to operate under such conditions.
- (b) Before a new type of radiotelegraph auto alarm is approved, the Administration concerned shall be satisfied, by practical tests made under operating conditions equivalent to those obtaining in practice, that the apparatus complies with paragraph (a) of this Regulation.
- (c) In ships fitted with a radiotelegraph auto alarm, its efficiency shall be tested by a radio officer at least once every 24 hours while at sea. If it is not in working order, the radio officer shall report that fact to the master or officer on watch on the bridge.
- (d) A radio officer shall periodically check the proper functioning of the radiotelegraph auto alarm receiver, with its normal antenna connected, by listening to signals and by comparing them with similar signals received on the radiotelegraph distress frequency on the main installation.
- (e) As far as practicable, the radiotelegraph auto alarm, when connected to an antenna shall not affect the accuracy of the direction-finder.

## Regulation 12

### *Direction-Finders*

- (a) (i) The direction-finding apparatus required by Regulation 12 of Chapter V shall be efficient and capable of receiving signals with the minimum of receiver noise and of taking bearings from which the true bearing and direction may be determined.
- (ii) It shall be capable of receiving signals on the radiotelegraph frequencies assigned by the Radio Regulations for the purposes of distress and direction-finding and for maritime radio beacons.
- (iii) In the absence of interference the direction-finding apparatus shall have a sensitivity sufficient to permit accurate bearings being taken on a signal having a field strength as low as 50 microvolts per metre.

- (iv) As far as is practicable, the direction-finding apparatus shall be so located that as little interference as possible from mechanical or other noise will be caused to the efficient determination of bearings.
  - (v) As far as is practicable, the direction-finding antenna system shall be erected in such a manner that the efficient determination of bearings will be hindered as little as possible by the close proximity of other antennae, derricks, wire halyards or other large metal objects.
  - (vi) An efficient two-way means of calling and voice communication shall be provided between the direction-finder and the bridge.
  - (vii) All direction-finders shall be calibrated to the satisfaction of the Administration on first installation. The calibration shall be verified by check bearings or by a further calibration whenever any changes are made in the position of any antennae or of any structures on deck which might affect appreciably the accuracy of the direction-finder. The calibration particulars shall be checked at yearly intervals, or as near thereto as possible. A record shall be kept of the calibrations and of any checks made of their accuracy.
- (b)
- (i) Radio equipment for homing on the radiotelephone distress frequency shall be capable of taking direction-finding bearings on that frequency without ambiguity of sense within an arc of 30 degrees on either side of the bow.
  - (ii) When installing and testing the equipment referred to in this paragraph due regard should be given to the relevant recommendation of the International Radio Consultative Committee (CCIR).
  - (iii) All reasonable steps shall be taken to ensure the homing capability required by this paragraph. In cases where due to technical difficulties the homing capability cannot be achieved, Administrations may grant to individual ships exemptions from the requirements of this paragraph.

### **Regulation 13**

#### *Radiotelegraph Installation for Fitting in Motor Lifeboats*

- (a) The radiotelegraph installation required by Regulation 14 of Chapter III shall include a transmitter, a receiver and a source of energy. It shall be so designed that it can be used in an emergency by an unskilled person.
- (b) The transmitter shall be capable of transmitting on the radiotelegraph distress frequency using a class of emission assigned by the Radio Regulations for that frequency. The transmitter shall also be capable of transmitting on the frequency, and of using a class of emission, assigned by the Radio Regulations for use by survival craft in the bands between 4,000 kHz and 27,500 kHz.
- (c) The transmitter shall, if modulated emission is prescribed by the Radio Regulations, have a depth of modulation of not less than 70 per cent and a note frequency between 450 and 1,350 Hz.

- (d) In addition to a key for manual transmissions, the transmitter shall be fitted with an automatic keying device for the transmission of the radiotelegraph alarm and distress signals.
- (e) On the radiotelegraph distress frequency the transmitter shall have a minimum normal range (as specified in paragraph (g) of Regulation 10 of this Chapter) of 25 miles using the fixed antenna.\*
- (f) The receiver shall be capable of receiving the radiotelegraph distress frequency and the classes of emission assigned by the Radio Regulations for that frequency.
- (g) The source of energy shall consist of an accumulator battery with sufficient capacity to supply the transmitter for four hours continuously under normal working conditions. If the battery is of a type that requires charging, means shall be available for charging it from the ship's power supply. In addition there shall be a means for charging it after the lifeboat has been launched.
- (h) When the power for the radiotelegraph installation and the searchlight required by Regulation 14 of Chapter III are drawn from the same battery, it shall have sufficient capacity to provide for the additional load of the searchlight.
- (i) A fixed-type antenna will be provided together with means for supporting it at the maximum practicable height. In addition an antenna supported by a kite or balloon shall be provided if practicable.
- (j) At sea a radio officer shall at weekly intervals test the transmitter using a suitable artificial antenna, and shall bring the battery up to full charge if it is of a type which requires charging.

#### **Regulation 14**

##### *Portable Radio Apparatus for Survival Craft*

- (a) The apparatus required by Regulation 13 of Chapter III shall include a transmitter, a receiver, an antenna and a source of energy. It shall be so designed that it can be used in an emergency by an unskilled person.
- (b) The apparatus shall be readily portable, watertight, capable of floating in sea water and capable of being dropped into the sea without damage. New equipment shall be as light-weight and compact as practicable and shall preferably be capable of use in both lifeboats and liferafts.
- (c) The transmitter shall be capable of transmitting on the radiotelegraph distress frequency using a class of emission assigned by the Radio Regulations for that frequency, and, in the bands between 4,000 kHz and 27,500 kHz, of transmitting on the radiotelegraph frequency, and of using a class of emission assigned by the Radio Regulations for survival craft. However, the Administration may permit the transmitter to be capable of transmitting on the radio-telephone distress frequency, and of using a class of emission assigned by the

\* In the absence of a measurement of the field strength, it may be assumed that this range will be obtained if the product of the height of the antenna above the water-line and the antenna current (R.M.S. value) is 10 metre-amperes.

Radio Regulations for that frequency, as an alternative or in addition to transmission on the radiotelegraph frequency assigned by the Radio Regulations for survival craft in the bands between 4,000 kHz and 27,500 kHz.

(d) The transmitter shall, if modulated emission is prescribed by the Radio Regulations, have a depth of modulation of not less than 70 per cent and in the case of radiotelegraph emission have a note frequency between 450 and 1,350 Hz.

(e) In addition to a key for manual transmissions, the transmitter shall be fitted with an automatic keying device for the transmission of the radiotelegraph alarm and distress signals. If the transmitter is capable of transmitting on the radiotelephone distress frequency, it shall be fitted with an automatic device, complying with the requirements of paragraph (e) of Regulation 16 of this Chapter, for transmitting the radiotelephone alarm signal.

(f) The receiver shall be capable of receiving the radiotelegraph distress frequency and the classes of emission assigned by the Radio Regulations for that frequency. If the transmitter is capable of transmitting on the radiotelephone distress frequency the receiver shall also be capable of receiving that frequency and a class of emission assigned by the Radio Regulations for that frequency.

(g) The antenna shall be either self-supporting or capable of being supported by the mast of a lifeboat at the maximum practicable height. In addition it is desirable that an antenna supported by a kite or balloon shall be provided if practicable.

(h) The transmitter shall supply an adequate radio frequency power\* to the antenna required by paragraph (a) of this Regulation and shall preferably derive its supply from a hand generator. If operated from a battery, the battery shall comply with conditions laid down by the Administration to ensure that it is of a durable type and is of adequate capacity.

(i) At sea a radio officer or a radiotelephone operator, as appropriate, shall at weekly intervals test the transmitter, using a suitable artificial antenna and shall bring the battery up to full charge if it is of a type which requires charging.

(j) For the purpose of this Regulation, new equipment means equipment supplied to a ship after the date of entry into force of the present Convention.

## Regulation 15

### *Radiotelephone Stations*

(a) The radiotelephone station shall be in the upper part of the ship and so located that it is sheltered to the greatest possible extent from noise which might impair the correct reception of messages and signals.

\* It may be assumed that the purposes of this Regulation will be satisfied by the following performance:

At least 10 watts input to the anode of the final stage or a radio-frequency output of at least 2.0 watts (A2 emission) at 500 kHz into an artificial antenna having an effective resistance of 15 ohms and  $100 \times 10^{-12}$  farads capacitance in series. The depth of modulation shall be at least 70 per cent.

- (b) There shall be efficient communication between the radiotelephone station and the bridge.
- (c) A reliable clock shall be securely mounted in such a position that the entire dial can be easily observed from the radiotelephone operating position.
- (d) A reliable emergency light shall be provided, independent of the system which supplies the normal lighting of the radiotelephone installation, and permanently arranged so as to be capable of providing adequate illumination of the operating controls of the radiotelephone installation, of the clock required by paragraph (c) of this Regulation and of the card of instructions required by paragraph (f).
- (e) Where a source of energy consists of a battery or batteries, the radiotelephone station shall be provided with a means of assessing the charge condition.
- (f) A card of instructions giving a clear summary of the radiotelephone distress procedure shall be displayed in full view of the radiotelephone operating position.

### Regulation 16

#### *Radiotelephone Installations*

- (a) The radiotelephone installation shall include transmitting and receiving equipment, and appropriate sources of energy (referred to in the following paragraphs as "the transmitter", "the receiver", "the radiotelephone distress frequency watch receiver", and "the source of energy" respectively).
- (b) The transmitter shall be capable of transmitting on the radiotelephone distress frequency and on at least one other frequency in the bands between 1,605 kHz and 2,850 kHz, using the classes of emission assigned by the Radio Regulations for these frequencies. In normal operation a double sideband transmission or a single sideband transmission with full carrier (i.e., A3H) shall have a depth of modulation of at least 70 per cent at peak intensity. Modulation of a single sideband transmission with reduced or suppressed carrier (A3A, A3J) shall be such that the intermodulation products shall not exceed the values given in the Radio Regulations.
- (c) (i) In the case of cargo ships of 500 tons gross tonnage and upwards but less than 1,600 tons gross tonnage the transmitter shall have a minimum normal range of 150 miles, i.e., it shall be capable of transmitting clearly perceptible signals from ship to ship by day and under normal conditions and circumstances over this range.\* (Clearly perceptible signals will normally be received if the R.M.S. value of the field strength produced at the receiver by the unmodulated carrier is at least 25 microvolts per metre.)
- (ii) In the case of cargo ships of 300 tons gross tonnage and upwards but less than 500 tons gross tonnage:

\* In the absence of field strength measurements, it may be assumed that this range will be obtained by a power in the antenna of 15 watts (unmodulated carrier) with an antenna efficiency of 27 per cent.

- (1) for existing installations the transmitter shall have a minimum normal range of at least 75 miles; and
  - (2) for new installations the transmitter shall produce a power in the antenna of at least 15 watts (unmodulated carrier).
- (d) The transmitter shall be fitted with a device for generating the radiotelephone alarm signal by automatic means so designed as to prevent actuation by mistake. The device shall be capable of being taken out of operation at any time in order to permit the immediate transmission of a distress message. Arrangements shall be made to check periodically the proper functioning of the device on frequencies other than the radiotelephone distress frequency using a suitable artificial antenna.
- (e) The device required by paragraph (d) of this Regulation shall comply with the following requirements:
- (i) The tolerance of the frequency of each tone shall be  $\pm 1.5$  per cent.
  - (ii) The tolerance on the duration of each tone shall be  $\pm 50$  milliseconds.
  - (iii) The interval between successive tones shall not exceed 50 milliseconds.
  - (iv) The ratio of the amplitude of the stronger tone to that of the weaker shall be within the range 1 to 1.2.
- (f) The receiver required by paragraph (a) of this Regulation shall be capable of receiving the radiotelephone distress frequency and at least one other frequency available for maritime radiotelephone stations in the bands between 1,605 kHz and 2,850 kHz, using the classes of emission assigned by the Radio Regulations for these frequencies. In addition the receiver shall permit the reception of such other frequencies, using the classes of emission assigned by the Radio Regulations, as are used for the transmission by radiotelephony of meteorological messages and such other communications relating to the safety of navigation as may be considered necessary by the Administration. The receiver shall have sufficient sensitivity to produce signals by means of a loud-speaker when the receiver input is as low as 50 microvolts.
- (g) The radiotelephone distress frequency watch receiver shall be preset to this frequency. It shall be provided with a filtering unit or a device to silence the loudspeaker in the absence of a radiotelephone alarm signal. The device shall be capable of being easily switched in and out and may be used when, in the opinion of the master, conditions are such that maintenance of the listening watch would interfere with the safe navigation of the ship.
- (h) To permit rapid change-over from transmission to reception when manual switching is used, the control for the switching device shall, where practicable, be located on the microphone or the telephone handset.
- (i) While the ship is at sea, there shall be available at all times a main source of energy sufficient to operate the installation over the normal range required by paragraph (c) of this Regulation. If batteries are provided they shall under all circumstances have sufficient capacity to operate the transmitter and receiver for

at least six hours continuously under normal working conditions.\* In installations in cargo ships of 500 tons gross tonnage and upwards but less than 1,600 tons gross tonnage made on or after 19 November 1952, a reserve source of energy shall be provided in the upper part of the ship unless the main source of energy is so situated.

- (j) The reserve source of energy, if provided, may be used only to supply:
- (i) the radiotelephone installation;
  - (ii) the emergency light required by paragraph (d) of Regulation 15 of this Chapter;
  - (iii) the device required by paragraph (d) of this Regulation, for generating the radiotelephone alarm signal; and
  - (iv) the VHF installation.

(k) Notwithstanding the provisions of paragraph (j) of this Regulation, the Administration may authorize the use of the reserve source of energy, if provided, for a direction-finder, if fitted, and for a number of low-power emergency circuits which are wholly confined to the upper part of the ship, such as emergency lighting on the boat deck, on condition that the additional loads can be readily disconnected, and that the source of energy is of sufficient capacity to carry them.

(l) While at sea, any battery provided shall be kept charged so as to meet the requirements of paragraph (i) of this Regulation.

(m) An antenna shall be provided and installed and, if suspended between supports liable to whipping, shall in the case of cargo ships of 500 tons gross tonnage and upwards but less than 1,600 tons gross tonnage be protected against breakage. In addition, there shall be a spare antenna completely assembled for immediate replacement or, where this is not practicable, sufficient antenna wire and insulators to enable a spare antenna to be erected. The necessary tools to erect an antenna shall also be provided.

## Regulation 17

### *VHF Radiotelephone Stations*

(a) When a VHF radiotelephone station is provided in accordance with Regulation 18 of Chapter V, it shall be in the upper part of the ship and include a VHF radiotelephone installation complying with the provisions of this Regulation and comprising a transmitter and receiver, a source of power capable of actuating them at their rated power levels, and an antenna suitable for efficient radiating and receiving signals at the operating frequencies.

\* For the purpose of determining the electrical load to be supplied by batteries required to have six hours reserve capacity, the following formula is recommended as a guide:

- $\frac{1}{2}$  of the current consumption necessary for speech transmission
- + current consumption of receiver
- + current consumption of all additional loads to which the batteries may supply energy in time of distress or emergency.

(b) Such a VHF installation shall conform to the requirements laid down in the Radio Regulations for equipment used in the VHF Maritime Mobile Radiotelephone Service and shall be capable of operation on those channels specified by the Radio Regulations and as may be required by the Contracting Government referred to in Regulation 18 of Chapter V.

(c) The Contracting Government shall not require the transmitter R.F. carrier power output to be greater than 10 watts. The antenna shall, in so far as is practicable, have an unobstructed view in all directions.\*

(d) Control of the VHF channels required for navigational safety shall be immediately available on the bridge convenient to the conning position and, where necessary, facilities should also be available to permit radiocommunications from the wings of the bridge.

### Regulation 18

#### *Radiotelephone Auto Alarms*

(a) The radiotelephone auto alarm shall comply with the following minimum requirements:

- (i) the frequencies of maximum response of the tuned circuits, and other tone selecting devices, shall be subject to a tolerance of  $\pm 1.5$  per cent in each instance; and the response shall not fall below 50 per cent of the maximum response for frequencies within 3 per cent of the frequency of maximum response;
- (ii) in the absence of noise and interference, the automatic receiving equipment shall be capable of operating from the alarm signal in a period of not less than four and not more than six seconds;
- (iii) the automatic receiving equipment shall respond to the alarm signal, under conditions of intermittent interference caused by atmospheric and powerful signals other than the alarm signal, preferably without any manual adjustment being required during any period of watch maintained by the equipment;
- (iv) the automatic receiving equipment shall not be actuated by atmospheric or by strong signals other than the alarm signal;
- (v) the automatic receiving equipment shall be effective beyond the range at which speech transmission is satisfactory;
- (vi) the automatic receiving equipment shall be capable of withstanding vibration, humidity, changes of temperature and variations in power supply voltage equivalent to the severe conditions experienced on board ships at sea, and shall continue to operate under such conditions;

\* For guidance purposes, it is assumed that each ship would be fitted with a vertically polarized unity gain antenna at a nominal height of 9.15 metres (30 feet) above water, a transmitter R.F. power output of 10 watts, and a receiver sensitivity of 2 microvolts across the input terminals for 20 db signal-to-noise ratio.

- (vii) the automatic receiving equipment should, as far as practicable, give warning of faults that would prevent the apparatus from performing its normal functions during watch hours.
- (b) Before a new type of radiotelephone auto alarm is approved, the Administration concerned shall be satisfied by practical tests, made under operating conditions equivalent to those obtained in practice, that the apparatus complies with paragraph (a) of this Regulation.

## PART D - RADIO LOGS

### Regulation 19

#### *Radio Logs*

- (a) The radio log (diary of the radio service) required by the Radio Regulations for a ship which is fitted with a radiotelegraph station in accordance with Regulation 3 or Regulation 4 of this Chapter shall be kept in the radiotelegraph operating room during the voyage. Every radio officer shall enter in the log his name, the times at which he goes on and off watch, and all incidents connected with the radio service which occur during his watch which may appear to be of importance to safety of life at sea. In addition, there shall be entered in the log:
- (i) the entries required by the Radio Regulations;
  - (ii) details of the maintenance, including a record of the charging of the batteries, in such form as may be prescribed by the Administration;
  - (iii) a daily statement that the requirement of paragraph (p) of Regulation 10 of this Chapter has been fulfilled;
  - (iv) details of the tests of the reserve transmitter and reserve source of energy made under paragraph (s) of Regulation 10 of this Chapter;
  - (v) in ships fitted with a radiotelegraph auto alarm details of tests made under paragraph (c) of Regulation 11 of this Chapter;
  - (vi) details of the maintenance of the batteries, including a record of the charging (if applicable) required by paragraph (j) of Regulation 13 of this Chapter, and details of the tests required by that paragraph in respect of the transmitters fitted in motor lifeboats;
  - (vii) details of the maintenance of the batteries, including a record of the charging (if applicable) required by paragraph (i) of Regulation 14 of this Chapter, and details of the tests required by that paragraph in respect of portable radio apparatus for survival craft;
  - (viii) the time at which the listening watch was discontinued in accordance with paragraph (d) of Regulation 6 of this Chapter, together with the reason and the time at which the listening watch was resumed.

(b) The radio log (diary of the radio service) required by the Radio Regulations for a ship which is fitted with a radiotelephone station in accordance with Regulation 4 of this Chapter shall be kept at the place where listening watch is maintained. Every qualified operator, and every master, officer or crew member carrying out a listening watch in accordance with Regulation 7 of this Chapter, shall enter in the log, with his name, the details of all incidents connected with the radio service which occur during his watch which may appear to be of importance to safety of life at sea. In addition, there shall be entered in the log:

- (i) the details required by the Radio Regulations;
- (ii) the time at which listening watch begins when the ship leaves port, and the time at which it ends when the ship reaches port;
- (iii) the time at which listening watch is for any reason discontinued, together with the reason, and the time at which listening watch is resumed;
- (iv) details of the maintenance of the batteries (if provided), including a record of the charging required by paragraph (l) of Regulation 16 of this Chapter;
- (v) details of the maintenance of the batteries, including a record of the charging (if applicable) required by paragraph (i) of Regulation 14 of this Chapter, and details of the tests required by that paragraph in respect of portable radio apparatus for survival craft.

(c) Radio logs shall be available for inspection by the officers authorized by the Administration to make such inspection.

## CHAPTER V

### SAFETY OF NAVIGATION

#### Regulation 1

##### *Application*

This Chapter, unless otherwise expressly provided in this Chapter, applies to all ships on all voyages, except ships of war and ships solely navigating the Great Lakes of North America and their connecting and tributary waters as far east as the lower exit of the St. Lambert Lock at Montreal in the Province of Quebec, Canada.

#### Regulation 2

##### *Danger Messages*

(a) The master of every ship which meets with dangerous ice, a dangerous derelict, or any other direct danger to navigation, or a tropical storm, or encounters sub-freezing air temperatures associated with gale force winds causing severe ice accretion on superstructures, or winds of force 10 or above on the Beaufort scale for which no storm warning has been received, is bound to communicate the information by all the means at his disposal to ships in the vicinity, and also to the competent authorities at the first point on the coast with which he can communicate. The form in which the information is sent is not obligatory. It may be transmitted either in plain language (preferably English) or by means of the International Code of Signals. It should be broadcast to all ships in the vicinity and sent to the first point on the coast to which communication can be made, with a request that it be transmitted to the appropriate authorities.

(b) Each Contracting Government will take all steps necessary to ensure that when intelligence of any of the dangers specified in paragraph (a) of this Regulation is received, it will be promptly brought to the knowledge of those concerned and communicated to other interested Governments.

(c) The transmission of messages respecting the dangers specified is free of cost to the ships concerned.

(d) All radio messages issued under paragraph (a) of this Regulation shall be preceded by the Safety Signal, using the procedure as prescribed by the Radio Regulations as defined in Regulation 2 of Chapter IV.

#### Regulation 3

##### *Information required in Danger Messages*

The following information is required in danger messages:

- (a) *Ice, Derelicts and other Direct Dangers to Navigation*
- (i) The kind of ice, derelict or danger observed.

- (ii) The position of the ice, derelict or danger when last observed.
  - (iii) The time and date (Greenwich Mean Time) when danger last observed.
- (b) *Tropical Storms* (Hurricanes in the West Indies, Typhoons in the China Sea, Cyclones in Indian waters, and storms of a similar nature in other regions)
- (i) A statement that a tropical storm has been encountered. This obligation should be interpreted in a broad spirit, and information transmitted whenever the master has good reason to believe that a tropical storm is developing or exists in his neighbourhood.
  - (ii) Time, date (Greenwich Mean Time) and position of ship when the observation was taken.
  - (iii) As much of the following information as is practicable should be included in the message:
    - barometric pressure, preferably corrected (stating millibars, millimetres, or inches, and whether corrected or uncorrected);
    - barometric tendency (the change in barometric pressure during the past three hours);
    - true wind direction;
    - wind force (Beaufort scale);
    - state of the sea (smooth, moderate, rough, high);
    - swell (slight, moderate, heavy) and the true direction from which it comes. Period or length of swell (short, average, long) would also be of value;
    - true course and speed of ship.
- (c) *Subsequent Observations*
- When a master has reported a tropical or other dangerous storm, it is desirable, but not obligatory, that further observations be made and transmitted hourly, if practicable, but in any case at intervals of not more than three hours, so long as the ship remains under the influence of the storm.
- (d) *Winds of force 10 or above on the Beaufort scale for which no storm warning has been received*
- This is intended to deal with storms other than the tropical storms referred to in paragraph (b) of this Regulation; when such a storm is encountered, the message should contain similar information to that listed under that paragraph but excluding the details concerning sea and swell.
- (e) *Sub-freezing air temperatures associated with gale force winds causing severe ice accretion on superstructures*
- (i) Time and date (Greenwich Mean Time).
  - (ii) Air temperature.
  - (iii) Sea temperature (if practicable).
  - (iv) Wind force and direction.

*Examples**Ice*

TTT Ice. Large berg sighted in 4605 N., 4410 W., at 0800 GMT. May 15.

*Derelicts*

TTT Derelict. Observed derelict almost submerged in 4006 N., 1243 W., at 1630 GMT. April 21.

*Danger to Navigation*

TTT Navigation. Alpha lightship not on station. 1800 GMT. January 3.

*Tropical Storm*

TTT Storm. 0030 GMT. August 18. 2004 N., 11354 E. Barometer corrected 994 millibars, tendency down 6 millibars. Wind NW., force 9, heavy squalls. Heavy easterly swell. Course 067, 5 knots.

TTT Storm. Appearances indicate approach of hurricane. 1300 GMT. September 14. 2200 N., 7236 W. Barometer corrected 29.64 inches, tendency down .015 inches. Wind NE., force 8, frequent rain squalls. Course 035, 9 knots.

TTT Storm. Conditions indicate intense cyclone has formed. 0200 GMT. May 4. 1620 N., 9203 E. Barometer uncorrected 753 millimetres, tendency down 5 millimetres. Wind S. by W., force 5. Course 300, 8 knots.

TTT Storm. Typhoon to southeast. 0300 GMT. June 12. 1812 N., 12605 E. Barometer falling rapidly. Wind increasing from N.

TTT Storm. Wind force 11, no storm warning received. 0300 GMT. May 4. 4830 N., 30 W. Barometer corrected 983 millibars, tendency down 4 millibars. Wind SW., force 11 veering. Course 260, 6 knots.

*Icing*

TTT experiencing severe icing. 1400 GMT. March 2. 69 N., 10 W. Air temperature 18. Sea temperature 29. Wind NE., force 8.

**Regulation 4***Meteorological Services*

- (a) The Contracting Governments undertake to encourage the collection of meteorological data by ships at sea and to arrange for their examination, dissemination and exchange in the manner most suitable for the purpose of aiding navigation. Administrations shall encourage the use of instruments of a high degree of accuracy, and shall facilitate the checking of such instruments upon request.
- (b) In particular, the Contracting Governments undertake to co-operate in carrying out, as far as practicable, the following meteorological arrangements:
- (i) To warn ships of gales, storms and tropical storms, both by the issue of radio messages and by the display of appropriate signals at coastal points.
  - (ii) To issue daily, by radio, weather bulletins suitable for shipping, containing data of existing weather, waves and ice, forecasts and, when practicable, sufficient additional information to enable simple

weather charts to be prepared at sea and also to encourage the transmission of suitable facsimile weather charts.

- (iii) To prepare and issue such publications as may be necessary for the efficient conduct of meteorological work at sea and to arrange, if practicable, for the publication and making available of daily weather charts for the information of departing ships.
- (iv) To arrange for selected ships to be equipped with tested instruments (such as a barometer, a barograph, a psychrometer, and suitable apparatus for measuring sea temperature) for use in this service, and to take meteorological observations at main standard times for surface synoptic observations (at least four times daily, whenever circumstances permit) and to encourage other ships to take observations in a modified form, particularly when in areas where shipping is sparse; these ships to transmit their observations by radio for the benefit of the various official meteorological services, repeating the information for the benefit of ships in the vicinity. When in the vicinity of a tropical storm, or of a suspected tropical storm, ships should be encouraged to take and transmit their observations at more frequent intervals whenever practicable, bearing in mind navigational preoccupations of ships' officers during storm conditions.
- (v) To arrange for the reception and transmission by coast radio stations of weather messages from and to ships. Ships which are unable to communicate direct with shore shall be encouraged to relay their weather messages through ocean weather ships or through other ships which are in contact with shore.
- (vi) To encourage all masters to inform ships in the vicinity and also shore stations whenever they experience a wind speed of 50 knots or more (force 10 on the Beaufort scale).
- (vii) To endeavour to obtain a uniform procedure in regard to the international meteorological services already specified, and, as far as is practicable, to conform to the Technical Regulations and recommendations made by the World Meteorological Organization, to which the Contracting Governments may refer for study and advice any meteorological question which may arise in carrying out the present Convention.

(c) The information provided for in this Regulation shall be furnished in form for transmission and transmitted in the order of priority prescribed by the Radio Regulations, and during transmission "to all stations" of meteorological information, forecasts and warnings, all ship stations must conform to the provisions of the Radio Regulations.

(d) Forecasts, warnings, synoptic and other meteorological reports intended for ships shall be issued and disseminated by the national service in the best position to serve various zones and areas, in accordance with mutual arrangements made by the Contracting Governments concerned.

### **Regulation 5**

#### *Ice Patrol Service*

(a) The Contracting Governments undertake to continue an ice patrol and a service for study and observation of ice conditions in the North Atlantic. During

the whole of the ice season the south-eastern, southern and south-western limits of the regions of icebergs in the vicinity of the Grand Banks of Newfoundland shall be guarded for the purpose of informing passing ships of the extent of this dangerous region; for the study of ice conditions in general; and for the purpose of affording assistance to ships and crews requiring aid within the limits of operation of the patrol ships. During the rest of the year the study and observation of ice conditions shall be maintained as advisable.

(b) Ships and aircraft used for the ice patrol service and the study and observation of ice conditions may be assigned other duties by the managing Government, provided that such other duties do not interfere with their primary purpose or increase the cost of this service.

### **Regulation 6**

#### *Ice Patrol. Management and Cost*

(a) The Government of the United States of America agrees to continue the management of the ice patrol service and the study and observation of ice conditions, including the dissemination of information received therefrom. The Contracting Governments specially interested in these services undertake to contribute to the expense of maintaining and operating these services; each contribution to be based upon the total gross tonnage of the vessels of each contributing Government passing through the regions of icebergs guarded by the Ice Patrol; in particular, each Contracting Government specially interested undertakes to contribute annually to the expense of maintaining and operating these services a sum determined by the ratio which the total gross tonnage of that Contracting Government's vessels passing during the ice season through the regions of icebergs guarded by the Ice Patrol bears to the combined total gross tonnage of the vessels of all contributing Governments passing during the ice season through the regions of icebergs guarded by the Ice Patrol. Non-contracting Governments specially interested may contribute to the expense of maintaining and operating these services on the same basis. The managing Government will furnish annually to each contributing Government a statement of the total cost of maintaining and operating the Ice Patrol and of the proportionate share of each contributing Government.

(b) Each of the contributing Governments has the right to alter or discontinue its contribution, and other interested Governments may undertake to contribute to the expense. The contributing Government which avails itself of this right will continue responsible for its current contribution up to 1 September following the date of giving notice of intention to alter or discontinue its contribution. To take advantage of the said right it must give notice to the managing Government at least six months before the said 1 September.

(c) If, at any time, the United States Government should desire to discontinue these services, or if one of the contributing Governments should express a wish to relinquish responsibility for its pecuniary contribution, or to have its contribution altered, or another Contracting Government should desire to undertake to contribute to the expense, the contributing Governments shall settle the question in accordance with their mutual interests.

(d) The contributing Governments shall have the right by common consent to make from time to time such alterations in the provisions of this Regulation and of Regulation 5 of this Chapter as appear desirable.

(e) Where this Regulation provides that a measure may be taken after agreement among the contributing Governments, proposals made by any Contracting Government for effecting such a measure shall be communicated to the managing Government which shall approach the other contributing Governments with a view to ascertaining whether they accept such proposals, and the results of the enquiries thus made shall be sent to the other contributing Governments and the Contracting Government making the proposals. In particular, the arrangements relating to contributions to the cost of the services shall be reviewed by the contributing Governments at intervals not exceeding three years. The managing Government shall initiate the action necessary to this end.

### **Regulation 7**

#### *Speed Near Ice*

When ice is reported on or near his course the master of every ship at night is bound to proceed at a moderate speed or to alter his course so as to go well clear of the danger zone.

### **Regulation 8**

#### *Routeing*

(a) The practice of following, particularly in converging areas, routes adopted for the purpose of separation of traffic including avoidance of passage through areas designated as areas to be avoided by ships or certain classes of ships, or for the purpose of avoiding unsafe conditions, has contributed to the safety of navigation and is recommended for use by all ships concerned.

(b) The Organization is recognized as the only international body for establishing and adopting measures on an international level concerning routeing and areas to be avoided by ships or certain classes of ships. It will collate and disseminate to Contracting Governments all relevant information.

(c) The selection of the routes and the initiation of action with regard to them, and the delineation of what constitutes converging areas, will be primarily the responsibility of the Governments concerned. In the development of routeing schemes which impinge upon international waters, or such other schemes they may wish adopted by the Organization, they will give due consideration to relevant information published by the Organization.

(d) Contracting Governments will use their influence to secure the appropriate use of adopted routes and will do everything in their power to ensure adherence to the measures adopted by the Organization in connexion with routeing of ships.

(e) Contracting Governments will also induce all ships proceeding on voyages in the vicinity of the Grand Banks of Newfoundland to avoid, as far as practicable, the fishing banks of Newfoundland north of latitude 43° N and to pass outside regions known or believed to be endangered by ice.

**Regulation 9***Misuse of Distress Signals*

The use of an international distress signal, except for the purpose of indicating that a ship or aircraft is in distress, and the use of any signal which may be confused with an international distress signal, are prohibited on every ship or aircraft.

**Regulation 10***Distress Messages – Obligations and Procedures*

(a) The master of a ship at sea, on receiving a signal from any source that a ship or aircraft or survival craft thereof is in distress, is bound to proceed with all speed to the assistance of the persons in distress informing them if possible that he is doing so. If he is unable or, in the special circumstances of the case, considers it unreasonable or unnecessary to proceed to their assistance, he must enter in the logbook the reason for failing to proceed to the assistance of the persons in distress.

(b) The master of a ship in distress, after consultation, so far as may be possible, with the masters of the ships which answer his call for assistance, has the right to requisition such one or more of those ships as he considers best able to render assistance, and it shall be the duty of the master or masters of the ship or ships requisitioned to comply with the requisition by continuing to proceed with all speed to the assistance of persons in distress.

(c) The master of a ship shall be released from the obligation imposed by paragraph (a) of this Regulation when he learns that one or more ships other than his own have been requisitioned and are complying with the requisition.

(d) The master of a ship shall be released from the obligation imposed by paragraph (a) of this Regulation, and, if his ship has been requisitioned, from the obligation imposed by paragraph (b) of this Regulation, if he is informed by the persons in distress or by the master of another ship which has reached such persons that assistance is no longer necessary.

(e) The provisions of this Regulation do not prejudice the International Convention for the unification of certain rules with regard to Assistance and Salvage at Sea, signed at Brussels on 23 September 1910, particularly the obligation to render assistance imposed by Article 11 of that Convention.

**Regulation 11***Signalling Lamps*

All ships of over 150 tons gross tonnage, when engaged on international voyages, shall have on board an efficient daylight signalling lamp which shall not be solely dependent upon the ship's main source of electrical power.

**Regulation 12***Shipborne Navigational Equipment*

- (a) All ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards shall be fitted with a radar of a type approved by the Administration. Facilities for plotting radar readings shall be provided on the bridge in those ships.
- (b) All ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards, when engaged on international voyages, shall be fitted with radio direction-finding apparatus complying with the provisions of Regulation 12 of Chapter IV. The Administration may, in areas where it considers it unreasonable or unnecessary for such apparatus to be carried, exempt any ship of less than 5,000 tons gross tonnage from this requirement, due regard being had to the fact that radio direction-finding apparatus is of value both as a navigational instrument and as an aid to locating ships, aircraft or survival craft.
- (c) All ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards, when engaged on international voyages, shall be fitted with a gyro-compass in addition to the magnetic compass. The Administration, if it considers it unreasonable or unnecessary to require a gyro-compass, may exempt any ship of less than 5,000 tons gross tonnage from this requirement.
- (d) All new ships of 500 tons gross tonnage and upwards, when engaged on international voyages, shall be fitted with an echo-sounding device.
- (e) Whilst all reasonable steps shall be taken to maintain the apparatus in an efficient condition, malfunction of the radar equipment, the gyro-compass or the echo-sounding device shall not be considered as making the ship unseaworthy or as a reason for delaying the ship in ports where repair facilities are not readily available.
- (f) All new ships of 1,600 tons gross tonnage and upwards, when engaged on international voyages, shall be fitted with radio equipment for homing on the radiotelephone distress frequency complying with the relevant provisions of paragraph (b) of Regulation 12 of Chapter IV.

**Regulation 13***Manning*

The Contracting Governments undertake, each for its national ships, to maintain, or, if it is necessary, to adopt, measures for the purpose of ensuring that, from the point of view of safety of life at sea, all ships shall be sufficiently and efficiently manned.

**Regulation 14***Aids to Navigation*

The Contracting Governments undertake to arrange for the establishment and maintenance of such aids to navigation, including radio beacons and electronic aids as, in their opinion, the volume of traffic justifies and the degree of risk requires, and to arrange for information relating to these aids to be made available to all concerned.

**Regulation 15***Search and Rescue*

(a) Each Contracting Government undertakes to ensure that any necessary arrangements are made for coast watching and for the rescue of persons in distress at sea round its coasts. These arrangements should include the establishment, operation and maintenance of such maritime safety facilities as are deemed practicable and necessary having regard to the density of the seagoing traffic and the navigational dangers and should, so far as possible, afford adequate means of locating and rescuing such persons.

(b) Each Contracting Government undertakes to make available information concerning its existing rescue facilities and the plans for changes therein, if any.

**Regulation 16***Life-Saving Signals*

The following signals shall be used by life-saving stations and maritime rescue units when communicating with ships or persons in distress and by ships or persons in distress when communicating with life-saving stations and maritime rescue units. The signals used by aircraft engaged in search and rescue operations to direct ships are indicated in paragraph (d) below. An illustrated table describing the signals listed below shall be readily available to the officer of the watch of every ship to which this Chapter applies.

(a) Replies from life-saving stations or maritime rescue units to distress signals made by a ship or person:

<i>Signal</i>	<i>Signification</i>
<p><i>By day</i> – Orange smoke signal or combined light and sound signal (thunderlight) consisting of three single signals which are fired at intervals of approximately one minute.</p> <p><i>By night</i> – White star rocket consisting of three single signals which are fired at intervals of approximately one minute.</p>	}
	<p>“You are seen – assistance will be given as soon as possible.” (Repetition of such signals shall have the same meaning.)</p>

If necessary the day signals may be given at night or the night signals by day.

(b) Landing signals for the guidance of small boats with crews or persons in distress:

<i>Signal</i>	<i>Signification</i>
<p><i>By day</i> – Vertical motion of a white flag or the arms or firing of a green star-signal or signalling the code letter “K” (—) given by light or sound-signal apparatus.</p> <p><i>By night</i> – Vertical motion of a white light or flare, or firing of a green star-signal or signalling the code letter “K” (—) given by light or sound-signal apparatus. A range (indication of direction) may be given by placing a steady white light or flare at a lower level and in line with the observer.</p>	}
	<p>“This is the best place to land.”</p>

*Signal*

*By day* – Horizontal motion of a white flag or arms extended horizontally or firing of a red star-signal or signalling the code letter “S” (···) given by light or sound-signal apparatus.

*By night* – Horizontal motion of a white light or flare or firing of a red star-signal or signalling the code letter “S” (···) given by light or sound-signal apparatus.

*Signification*

“Landing here highly dangerous.”

*By day* – Horizontal motion of a white flag, followed by the placing of the white flag in the ground and the carrying of another white flag in the direction to be indicated or firing of a red star-signal vertically and a white star-signal in the direction towards the better landing place or signalling the code letter “S” (···) followed by the code letter “R” (—·) if a better landing place for the craft in distress is located more to the right in the direction of approach or the code letter “L” (·—·) if a better landing place for the craft in distress is located more to the left in the direction of approach.

“Landing here highly dangerous. A more favourable location for landing is in the direction indicated.”

*By night* – Horizontal motion of a white light or flare, followed by the placing of the white light or flare on the ground and the carrying of another white light or flare in the direction to be indicated or firing of a red star-signal vertically and a white star-signal in the direction towards the better landing place or signalling the code letter “S” (···) followed by code letter “R” (—·) if a better landing place for the craft in distress is located more to the right in the direction of approach or the code letter “L” (·—·) if a better landing place for the craft in distress is located more to the left in the direction of approach.

“Landing here highly dangerous. A more favourable location for landing is in the direction indicated.”

(c) Signals to be employed in connexion with the use of shore life-saving apparatus:

<i>Signal</i>	<i>Signification</i>
<p><i>By day</i> – Vertical motion of a white flag or the arms or firing of a green star-signal.</p> <p><i>By night</i> – Vertical motion of a white light or flare or firing of a green star-signal.</p>	<p>In general – “Affirmative.”</p> <p>Specifically:</p> <p>“Rocket line is held.”</p> <p>“Tail block is made fast.”</p> <p>“Hawser is made fast.”</p> <p>“Man is in the breeches buoy.”</p> <p>“Haul away.”</p>
<p><i>By day</i> – Horizontal motion of a white flag or arms extended horizontally or firing of a red star-signal.</p> <p><i>By night</i> – Horizontal motion of a white light or flare or firing of a red star-signal.</p>	<p>In general – “Negative.”</p> <p>Specifically:</p> <p>“Slack away.”</p> <p>“Avast hauling.”</p>

(d) Signals used by aircraft engaged on search and rescue operations to direct ships towards an aircraft, ship or person in distress (see explanatory Note below):

(i) The following procedures performed in sequence by an aircraft mean that the aircraft is directing a surface craft towards an aircraft or a surface craft in distress:

- (1) circling the surface craft at least once;
- (2) crossing the projected course of the surface craft close ahead at a low altitude, opening and closing the throttle or changing the propeller pitch;
- (3) heading in the direction in which the surface craft is to be directed.

Repetition of such procedures has the same meaning.

(ii) The following procedure performed by an aircraft means that the assistance of the surface craft to which the signal is directed is no longer required:

- crossing the wake of the surface craft close astern at a low altitude, opening and closing the throttle or changing the propeller pitch.

Note: Advance notification of changes in these signals will be given by the Organization as necessary.

### Regulation 17

#### *Pilot Ladders and Mechanical Pilot Hoists*

Ships engaged on voyages in the course of which pilots are likely to be employed shall comply with the following requirements:

(a) *Pilot Ladders*

- (i) The ladder shall be efficient for the purpose of enabling pilots to embark and disembark safely, kept clean and in good order and may

be used by officials and other persons while a ship is arriving at or leaving a port.

- (ii) The ladder shall be secured in a position so that it is clear from any possible discharges from the ship, that each step rests firmly against the ship's side, that it is clear so far as is practicable of the finer lines of the ship and that the pilot can gain safe and convenient access to the ship after climbing not less than 1.5 metres (5 feet) and not more than 9 metres (30 feet). A single length of ladder shall be used capable of reaching the water from the point of access to the ship; in providing for this due allowance shall be made for all conditions of loading and trim of the ship and for an adverse list of 15 degrees. Whenever the distance from sea level to the point of access to the ship is more than 9 metres (30 feet), access from the pilot ladder to the ship shall be by means of an accommodation ladder or other equally safe and convenient means.
- (iii) The steps of the pilot ladder shall be:
  - (1) of hardwood, or other material of equivalent properties, made in one piece free of knots, having an efficient non-slip surface; the four lowest steps may be made of rubber of sufficient strength and stiffness or of other suitable material of equivalent characteristics;
  - (2) not less than 480 millimetres (19 inches) long, 115 millimetres ( $4\frac{1}{2}$  inches) wide, and 25 millimetres (1 inch) in depth, excluding any non-slip device;
  - (3) equally spaced not less than 300 millimetres (12 inches) nor more than 380 millimetres (15 inches) apart and be secured in such a manner that they will remain horizontal.
- (iv) No pilot ladder shall have more than two replacement steps which are secured in position by a method different from that used in the original construction of the ladder and any steps so secured shall be replaced as soon as reasonably practicable by steps secured in position by the method used in the original construction of the ladder. When any replacement step is secured to the side ropes of the ladder by means of grooves in the sides of the step, such grooves shall be in the longer sides of the step.
- (v) The side ropes of the ladder shall consist of two uncovered manila ropes not less than 60 millimetres ( $2\frac{1}{4}$  inches) in circumference on each side. Each rope shall be continuous with no joints below the top step. Two man-ropes properly secured to the ship and not less than 65 millimetres ( $2\frac{1}{2}$  inches) in circumference and a safety line shall be kept at hand ready for use if required.
- (vi) Battens made of hardwood, or other material of equivalent properties, in one piece and not less than 1.80 metres (5 feet 10 inches) long shall be provided at such intervals as will prevent the pilot ladder from twisting. The lowest batten shall be on the fifth step from the bottom of the ladder and the interval between any batten and the next shall not exceed 9 steps.
- (vii) Means shall be provided to ensure safe and convenient passage on to or into and off the ship between the head of the pilot ladder or of

any accommodation ladder or other appliance provided. Where such passage is by means of a gateway in the rails or bulwark, adequate handholds shall be provided. Where such passage is by means of a bulwark ladder, such ladder shall be securely attached to the bulwark rail or platform and two handhold stanchions shall be fitted at the point of boarding or leaving the ship not less than 0.70 metre (2 feet 3 inches) nor more than 0.80 metre (2 feet 7 inches) apart. Each stanchion shall be rigidly secured to the ship's structure at or near its base and also at a higher point, shall be not less than 40 millimetres (1½ inches) in diameter and shall extend not less than 1.20 metres (3 feet 11 inches) above the top of the bulwark.

- (viii) Lighting shall be provided at night such that both the pilot ladder overside and also the position where the pilot boards the ship shall be adequately lit. A lifebuoy equipped with a self-igniting light shall be kept at hand ready for use. A heaving line shall be kept at hand ready for use if required.
- (ix) Means shall be provided to enable the pilot ladder to be used on either side of the ship.
- (x) The rigging of the ladder and the embarkation and disembarkation of a pilot shall be supervised by a responsible officer of the ship.
- (xi) Where on any ship constructional features such as rubbing bands would prevent the implementation of any of these provisions, special arrangements shall be made to the satisfaction of the Administration to ensure that persons are able to embark and disembark safely.

(b) *Mechanical Pilot Hoists*

- (i) A mechanical pilot hoist, if provided, and its ancillary equipment shall be of a type approved by the Administration. It shall be of such design and construction as to ensure that the pilot can be embarked and disembarked in a safe manner including a safe access from the hoist to the deck and *vice versa*.
- (ii) A pilot ladder complying with the provisions of paragraph (a) of this Regulation shall be kept on deck adjacent to the hoist and available for immediate use.

**Regulation 18**

*VHF Radiotelephone Stations*

When a Contracting Government requires ships navigating in an area under its sovereignty to be provided with a Very High Frequency (VHF) radiotelephone station to be used in conjunction with a system which it has established in order to promote safety of navigation, such station shall comply with the provisions of Regulation 17 of Chapter IV and shall be operated in accordance with Regulation 8 of Chapter IV.

**Regulation 19***Use of the Automatic Pilot*

- (a) In areas of high traffic density, in conditions of restricted visibility and in all other hazardous navigational situations where the automatic pilot is used, it shall be possible to establish human control of the ship's steering immediately.
- (b) In circumstances as above, it shall be possible for the officer of the watch to have available without delay the services of a qualified helmsman who shall be ready at all times to take over steering control.
- (c) The change-over from automatic to manual steering and *vice versa* shall be made by or under the supervision of a responsible officer.

**Regulation 20***Nautical Publications*

All ships shall carry adequate and up-to-date charts, sailing directions, lists of lights, notices to mariners, tide tables and all other nautical publications necessary for the intended voyage.

**Regulation 21***International Code of Signals*

All ships which in accordance with the present Convention are required to carry a radiotelegraph or a radiotelephone installation shall carry the International Code of Signals. This publication shall also be carried by any other ship which in the opinion of the Administration has a need to use it.

## CHAPTER VI

### CARRIAGE OF GRAIN

#### PART A – GENERAL PROVISIONS

##### Regulation 1

###### *Application*

Unless expressly provided otherwise, this Chapter, including Parts A, B and C, applies to the carriage of grain in all ships to which the present Regulations apply.

##### Regulation 2

###### *Definitions*

- (a) The term “grain” includes wheat, maize (corn), oats, rye, barley, rice, pulses, seeds and processed forms thereof, whose behaviour is similar to that of grain in its natural state.
- (b) The term “filled compartment” refers to any compartment in which, after loading and trimming as required under Regulation 3, the bulk grain is at its highest possible level.
- (c) The term “partly filled compartment” refers to any compartment wherein bulk grain is not loaded in the manner prescribed in paragraph (b) of this Regulation.
- (d) The term “angle of flooding” ( $\theta_f$ ) means an angle of heel at which openings in the hull, superstructures or deckhouses, which cannot be closed weathertight, immerse. In applying this definition, small openings through which progressive flooding cannot take place need not be considered as open.

##### Regulation 3

###### *Trimming of Grain*

All necessary and reasonable trimming shall be performed to level all free grain surfaces and to minimize the effect of grain shifting.

- (a) In any “filled compartment”, the bulk grain shall be trimmed so as to fill all the spaces under the decks and hatch covers to the maximum extent possible.
- (b) After loading, all free grain surfaces in “partly filled compartments” shall be level.

(c) The Administration issuing the document of authorization may, under Regulation 9 of this Chapter, grant dispensation from trimming in those cases where the underdeck void geometry resulting from free flowing grain into a compartment, which may be provided with feeding ducts, perforated decks or other similar means, is taken into account to its satisfaction when calculating the void depths.

#### **Regulation 4**

##### *Intact Stability Requirements*

(a) The calculations required by this Regulation shall be based upon the stability information provided in accordance with Regulation 19 of Chapter II-1, of the present Convention, or with the requirements of the Administration issuing the document of authorization under Regulation 10 of this Chapter.

(b) The intact stability characteristics of any ship carrying bulk grain shall be shown to meet, throughout the voyage, at least the following criteria after taking into account in the manner described in Part B, the heeling moments due to grain shift:

- (i) the angle of heel due to the shift of grain shall be not greater than 12 degrees except that an Administration giving authorization in accordance with Regulation 10 of this Chapter may require a lesser angle of heel if it considers that experience shows this to be necessary;\*
- (ii) in the statical stability diagram, the net or residual area between the heeling arm curve and the righting arm curve up to the angle of heel of maximum difference between the ordinates of the two curves, or 40 degrees or the "angle of flooding" ( $\theta_f$ ), whichever is the least, shall in all conditions of loading be not less than 0.075 metre-radians; and
- (iii) the initial metacentric height, after correction for the free surface effects of liquids in tanks, shall be not less than 0.30 metre.

(c) Before loading bulk grain the master shall, if so required by the Contracting Government of the country of the port of loading, demonstrate the ability of the ship at all stages of any voyage to comply with the stability criteria required by paragraph (b) of this Regulation using the information approved and issued under Regulations 10 and 11 of this Chapter.

(d) After loading, the master shall ensure that the ship shall be upright before proceeding to sea.

#### **Regulation 5**

##### *Longitudinal Divisions and Saucers*

(a) In both "filled compartments" and "partly filled compartments", longitudinal divisions may be provided as a device either to reduce the adverse heeling effect of grain shift or to limit the depth of cargo used for securing the grain surface. Such divisions shall be fitted grain-tight and constructed in accordance with the provisions of Section I of Part C of this Chapter.

\* For example, the permissible angle of heel might be limited to the angle of heel at which the edge of the weather deck would be immersed in still water.

(b) In a "filled compartment", a division, if fitted to reduce the adverse effects of grain shift, shall:

- (i) in a 'tween-deck compartment extend from deck to deck; and
- (ii) in a hold extend downwards from the underside of the deck or hatch covers as described in Section II of Part B of this Chapter.

Except in the case of linseed and other seeds having similar properties, a longitudinal division beneath a hatchway may be replaced by a saucer formed in the manner described in Section I of Part C of this Chapter.

(c) In a "partly filled compartment", a division, if fitted, shall extend from one-eighth of the maximum breadth of the compartment above the level of the grain surface and to the same distance below the grain surface. When used to limit the depth of overstowing, the height of the centreline division shall be at least 0.6 metre above the level grain surface.

(d) Furthermore, the adverse heeling effects of grain shift may be reduced by tightly stowing the wings and ends of a compartment with bagged grain or other suitable cargo adequately restrained from shifting.

### **Regulation 6**

#### *Securing*

(a) Unless account is taken of the adverse heeling effect due to grain shift in accordance with these Regulations, the surface of the bulk grain in any "partly filled compartment" shall be level and topped off with bagged grain tightly stowed and extending to a height of not less than one-sixteenth of the maximum breadth of the free grain surface or 1.2 metres, whichever is the greater. Instead of bagged grain, other suitable cargo exerting at least the same pressure may be used.

(b) The bagged grain or such other suitable cargo shall be supported in the manner described in Section II of Part C of this Chapter. Alternatively, the bulk grain surface may be secured by strapping or lashing as described in that Section.

### **Regulation 7**

#### *Feeders and Trunks*

If feeders or trunks are fitted, proper account shall be taken of the effects thereof when calculating the heeling moments as described in Section III of Part B of this Chapter. The strength of the divisions forming the boundaries of such feeders shall conform with the provisions of Section I of Part C of this Chapter.

### **Regulation 8**

#### *Combination Arrangements*

Lower holds and 'tween-deck spaces in way thereof may be loaded as one compartment provided that, in calculating transverse heeling moments, proper account is taken of the flow of grain into the lower spaces.

**Regulation 9***Application of Parts B and C*

An Administration or a Contracting Government on behalf of an Administration may authorize departure from the assumptions contained in Parts B and C of this Chapter in those cases where it considers this to be justified having regard to the provisions for loading or the structural arrangements, provided the stability criteria in paragraph (b) of Regulation 4 of this Chapter are met. Where such authorization is granted under this Regulation, particulars shall be included in the document of authorization or grain loading data.

**Regulation 10***Authorization*

(a) A document of authorization shall be issued for every ship loaded in accordance with the Regulations of this Chapter either by the Administration or an organization recognized by it or by a Contracting Government on behalf of the Administration. It shall be accepted as evidence that the ship is capable of complying with the requirements of these Regulations.

(b) The document shall accompany and refer to the grain loading stability booklet provided to enable the master to meet the requirements of paragraph (c) of Regulation 4 of this Chapter. This booklet shall meet the requirements of Regulation 11 of this Chapter.

(c) Such a document, grain loading stability data and associated plans may be drawn up in the official language or languages of the issuing country. If the language used is neither English nor French, the text shall include a translation into one of these languages.

(d) A copy of such a document, grain loading stability data and associated plans shall be placed on board in order that the master, if so required, shall produce them for the inspection of the Contracting Government of the country of the port of loading.

(e) A ship without such a document of authorization shall not load grain until the master demonstrates to the satisfaction of the Administration or the Contracting Government of the port of loading on behalf of the Administration that the ship in its proposed loaded condition will comply with the requirements of these Regulations.

**Regulation 11***Grain Loading Information*

This information shall be sufficient to allow the master to determine in all reasonable loading conditions the heeling moments due to grain shift calculated in accordance with Part B of this Chapter. It shall include the following:

(a) Information which shall be approved by the Administration or by a Contracting Government on behalf of the Administration:

- (i) curves or tables of grain heeling moments for every compartment, filled or partly filled, or combination thereof, including the effects of temporary fittings;
  - (ii) tables of maximum permissible heeling moments or other information sufficient to allow the master to demonstrate compliance with the requirements of paragraph (c) of Regulation 4 of this Chapter;
  - (iii) details of the scantlings of any temporary fittings and where applicable the provisions necessary to meet the requirements of Section I(E) of Part C of this Chapter;
  - (iv) typical loaded service departure and arrival conditions and where necessary, intermediate worst service conditions;
  - (v) a worked example for the guidance of the master;
  - (vi) loading instructions in the form of notes summarizing the requirements of this Chapter.
- (b) Information which shall be acceptable to the Administration or to a Contracting Government on behalf of the Administration:
- (i) ship's particulars;
  - (ii) lightship displacement and the vertical distance from the intersection of the moulded base line and midship section to the centre of gravity (KG);
  - (iii) table of free surface corrections;
  - (iv) capacities and centres of gravity.

### **Regulation 12**

#### *Equivalent*s

Where an equivalent accepted by the Administration in accordance with Regulation 5 of Chapter I of this Convention is applied, particulars shall be included in the document of authorization or grain loading data.

### **Regulation 13**

#### *Exemptions for Certain Voyages*

The Administration, or a Contracting Government on behalf of the Administration may, if it considers that the sheltered nature and conditions of the voyage are such as to render the application of any of the requirements of Regulations 3 to 12 of this Chapter unreasonable or unnecessary, exempt from those particular requirements individual ships or classes of ships.

## PART B - CALCULATION OF ASSUMED HEELING MOMENTS

SECTION I - DESCRIPTION OF THE ASSUMED VOIDS AND METHOD OF CALCULATING INTACT STABILITY

SECTION II - ASSUMED VOLUMETRIC HEELING MOMENT OF A FILLED COMPARTMENT

SECTION III - ASSUMED VOLUMETRIC HEELING MOMENT OF FEEDERS AND TRUNKS

SECTION IV - ASSUMED VOLUMETRIC HEELING MOMENT OF PARTLY FILLED COMPARTMENTS

SECTION V - ALTERNATIVE LOADING ARRANGEMENTS FOR EXISTING SHIPS

### SECTION I - DESCRIPTION OF THE ASSUMED VOIDS AND METHOD OF CALCULATING INTACT STABILITY

#### (A) GENERAL

(a) For the purpose of calculating the adverse heeling moment due to a shift of cargo surface in ships carrying bulk grain it shall be assumed that:

- (i) In "filled compartments" which have been trimmed in accordance with Regulation 3 of this Chapter a void exists under all boundary surfaces having an inclination to the horizontal less than 30 degrees and that the void is parallel to the boundary surface having an average depth calculated according to the formula:

$$Vd = Vd_1 + 0.75(d - 600) \text{ mm}$$

Where:

$Vd$  = Average void depth in mm;

$Vd_1$  = Standard void depth from Table I below;

$d$  = Actual girder depth in mm.

In no case shall  $Vd$  be assumed to be less than 100 mm.

TABLE I

Distance from hatchend or hatchside to boundary of compartment	Standard void depth $Vd_1$
<i>metres</i>	<i>mm</i>
0.5	570
1.0	530
1.5	500
2.0	480
2.5	450
3.0	440
3.5	430
4.0	430
4.5	430
5.0	430
5.5	450
6.0	470
6.5	490
7.0	520
7.5	550
8.0	590

**Notes on Table I:**

For distances greater than 8.0 metres the standard void depth  $Vd_1$  shall be linearly extrapolated at 80 mm increase for each 1.0 metre increase in distance. Where there is a difference in depth between the hatchside girder or its continuation and the hatchend beam the greater depth shall be used except that:

- (1) when the hatchside girder or its continuation is shallower than the hatchend beam the voids abreast the hatchway may be calculated using the lesser depth; and
  - (2) when the hatchend beam is shallower than the hatchside girder or its continuation the voids fore and aft of the hatchway inboard of the continuation of the hatchside girder may be calculated using the lesser depth;
  - (3) where there is a raised deck clear of a hatchway the average void depth measured from the underside of the raised deck shall be calculated using the standard void depth in association with a girder depth of the hatchend beam plus the height of the raised deck.
- (ii) In "filled compartments" which are not trimmed in accordance with Regulation 3 of this Chapter and where the boundary surface has an inclination to the horizontal which is less than 30 degrees, the cargo surface has an inclination of 30 degrees to the horizontal after loading.

(iii) Within filled hatchways and in addition to any open void within the hatch cover there is a void of average depth of 150 mm measured down to the grain surface from the lowest part of the hatch cover or the top of the hatchside coaming, whichever is the lower.

(b) The description of the pattern of grain surface behaviour to be assumed in "partly filled compartments" is shown in Section IV of this Part.

(c) For the purpose of demonstrating compliance with the stability criteria in paragraph (b) of Regulation 4 of this Chapter (see Figure 1), the ship's stability calculations shall be normally based upon the assumption that the centre of gravity of cargo in a "filled compartment" is at the volumetric centre of the whole cargo space. In those cases where the Administration authorizes account to be taken of the effect of assumed underdeck voids on the vertical position of the centre of gravity of the cargo in "filled compartments" it will be necessary to compensate for the adverse effect of the vertical shift of grain surfaces by increasing the assumed heeling moment due to the transverse shift of grain as follows:

total heeling moment = 1.06 × calculated transverse heeling moment.

In all cases the weight of cargo in a "filled compartment" shall be the volume of the whole cargo space divided by the stowage factor.

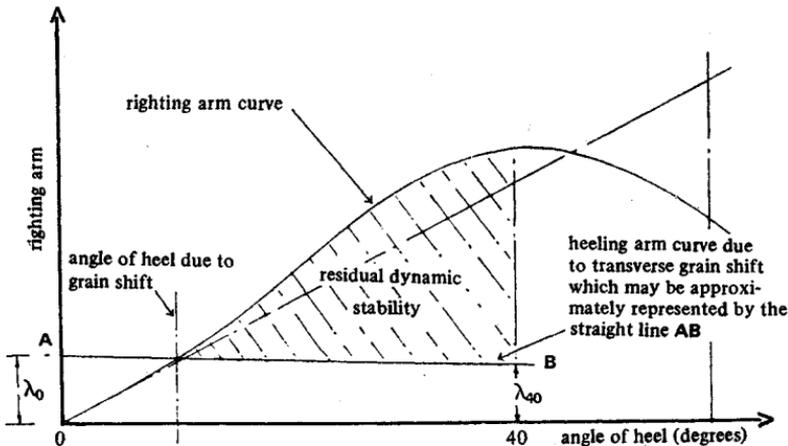


Figure 1

Notes on Figure 1:

(1) Where:

$$\lambda_0 = \frac{\text{Assumed Volumetric Heeling Moment due to Transverse Shift}}{\text{Stowage Factor} \times \text{Displacement}};$$

$$\lambda_{40} = 0.8 \times \lambda_0;$$

Stowage factor = Volume per unit weight of grain cargo;

Displacement = Weight of ship, fuel, fresh water, stores etc. and cargo.

(2) The righting arm curve shall be derived from cross-curves which are sufficient in number to accurately define the curve for the purpose of these requirements and shall include cross-curves at 12 degrees and 40 degrees.

(d) In "partly filled compartments" the adverse effect of the vertical shift of grain surfaces shall be taken into account as follows:

total heeling moment = 1.12 × calculated transverse heeling moment.

(e) Any other equally effective method may be adopted to make the compensation required in paragraphs (c) and (d) above.

## SECTION II - ASSUMED VOLUMETRIC HEELING MOMENT OF A FILLED COMPARTMENT

### (A) GENERAL

(a) The pattern of grain surface movement relates to a transverse section across the portion of the compartment being considered and the resultant heeling moment should be multiplied by the length to obtain the total moment for that portion.

(b) The assumed transverse heeling moment due to grain shifting is a consequence of final changes of shape and position of voids after grain has moved from the high side to the low side.

(c) The resulting grain surface after shifting shall be assumed to be at 15 degrees to the horizontal.

(d) In calculating the maximum void area that can be formed against a longitudinal structural member, the effects of any horizontal surfaces, e.g. flanges or face bars, shall be ignored.

(e) The total areas of the initial and final voids shall be equal.

(f) A discontinuous longitudinal division shall be considered effective over its full length.

### (B) ASSUMPTIONS

In the following paragraphs it is assumed that the total heeling moment for a compartment is obtained by adding the results of separate considerations of the following portions:

(a) *Before and abaft hatchways:*

(i) If a compartment has two or more main hatchways through which loading may take place the depth of the underdeck void for the portion(s) between such hatchways shall be determined using the fore and aft distance to the midpoint between the hatchways.

- (ii) After the assumed shift of grain the final void pattern shall be as shown in Figure 2 below:

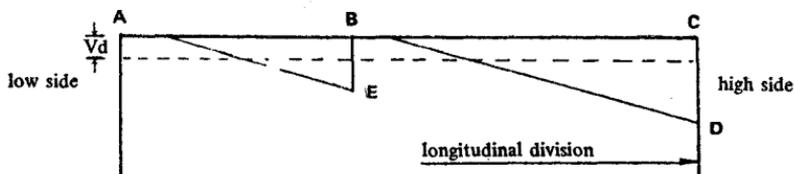


Figure 2

Notes on Figure 2:

- (1) If the maximum void area which can be formed against the girder at B is less than the initial area of the void under AB, i.e.  $AB \times Vd$ , the excess area shall be assumed to transfer to the final void on the high side.
- (2) If the longitudinal division at C is one which has been provided in accordance with sub-paragraph (b)(ii) of Regulation 5 of this Chapter it shall extend to at least 0.6 metre below D or E whichever gives the greater depth.

(b) *In and abreast hatchways:*

After the assumed shift of grain the final void pattern shall be as shown in the following Figure 3 or Figure 4.

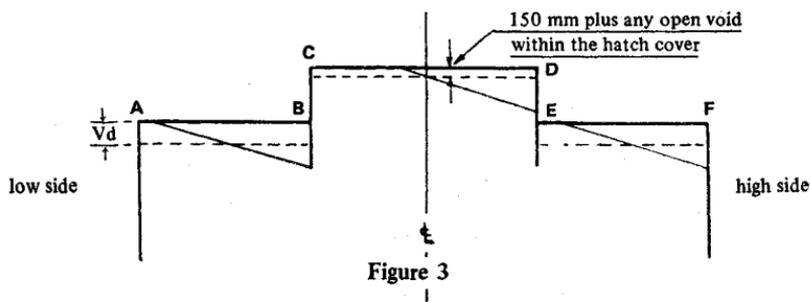


Figure 3

Notes on Figure 3:

- (1) AB Any area in excess of that which can be formed against the girder at B shall transfer to the final void area in the hatchway.
- (2) CD Any area in excess of that which can be formed against the girder at E shall transfer to the final void area on the high side.

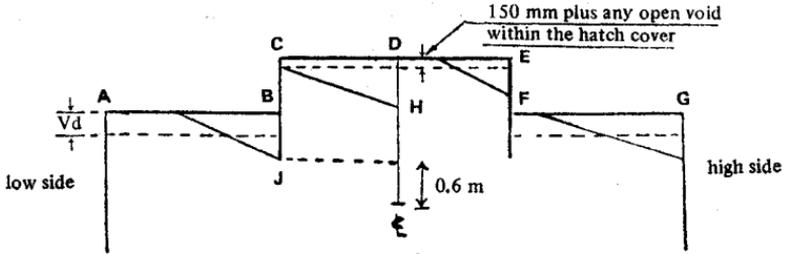


Figure 4

*Notes on Figure 4:*

- (1) If the centreline division is one which has been provided in accordance with subparagraph (b)(ii) of Regulation 5 of this Chapter it shall extend to at least 0.6 metre below H or J whichever gives the greater depth.
- (2) The excess void area from AB shall transfer to the low side half of the hatchway in which two separate final void areas will be formed viz. one against the centreline division and the other against the hatchside coaming and girder on the high side.
- (3) If a bagged saucer or bulk bundle is formed in a hatchway it shall be assumed, for the purpose of calculating transverse heeling moment, that such a device is at least equivalent to the centreline division.

**(C) COMPARTMENTS LOADED IN COMBINATION**

The following paragraphs describe the pattern of void behaviour which shall be assumed when compartments are loaded in combination:

**(a) Without effective centreline divisions:**

- (i) Under the upper deck – as for the single deck arrangement described in Section II(B) of this Part.
- (ii) Under the second deck – the area of void available for transfer from the low side, i.e. original void area less area against the hatchside girder, shall be assumed to transfer as follows:  
one half to the upper deck hatchway and one quarter each to the high side under the upper and second deck.
- (iii) Under the third and lower decks – the void areas available for transfer from the low side of each of these decks shall be assumed to transfer in equal quantities to all the voids under the decks on the high side and the void in the upper deck hatchway.

**(b) With effective centreline divisions which extend into the upper deck hatchway:**

- (i) At all deck levels abreast the division the void areas available for transfer from the low side shall be assumed to transfer to the void under the low side half of the upper deck hatchway.
- (ii) At the deck level immediately below the bottom of the division the void area available for transfer from the low side shall be assumed to transfer as follows:

one half to the void under the low side half of the upper deck hatchway and the remainder in equal quantities to the voids under the decks on the high side.

- (iii) At deck levels lower than those described in sub-paragraphs (i) and (ii) of this paragraph the void area available for transfer from the low side of each of those decks shall be assumed to transfer in equal quantities to the voids in each of the two halves of the upper deck hatchway on each side of the division and the voids under the decks on the high side.

- (c) *With effective centreline divisions which do not extend into the upper deck hatchway:*

Since no horizontal transfer of voids may be assumed to take place at the same deck level as the division the void area available for transfer from the low side at this level shall be assumed to transfer above the division to voids on the high sides in accordance with the principles of paragraphs (a) and (b) above.

### SECTION III - ASSUMED VOLUMETRIC HEELING MOMENT OF FEEDERS AND TRUNKS

- (A) SUITABLY PLACED WING FEEDERS (See Figure 5)

It may be assumed that under the influence of ship motion underdeck voids will be substantially filled by the flow of grain from a pair of longitudinal feeders provided that:

- (a) the feeders extend for the full length of the deck and that the perforations therein are adequately spaced;
- (b) the volume of each feeder is equal to the volume of the underdeck void out-board of the hatchside girder and its continuation.

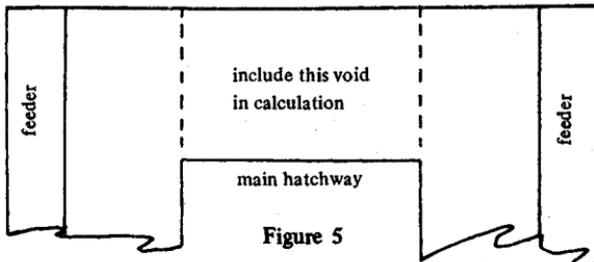


Figure 5

**(B) TRUNKS SITUATED OVER MAIN HATCHWAYS**

After the assumed shift of grain the final void pattern shall be as shown in Figure 6.

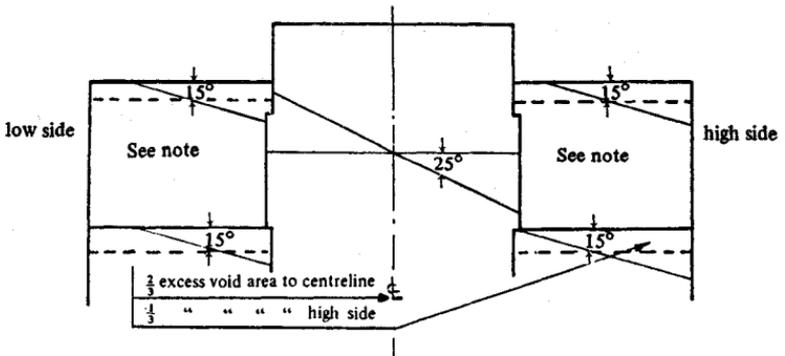


Figure 6

*Note on Figure 6:*

If the wing spaces in way of the trunk cannot be properly trimmed in accordance with Regulation 3 of this Chapter it shall be assumed that a 25 degree surface shift takes place.

**SECTION IV - ASSUMED VOLUMETRIC HEELING MOMENT  
OF PARTLY FILLED COMPARTMENTS**

**(A) GENERAL**

When the free surface of the bulk grain has not been secured in accordance with Regulation 6 of this Chapter it shall be assumed that the grain surface after shifting shall be at 25 degrees to the horizontal.

**(B) DISCONTINUOUS LONGITUDINAL DIVISIONS**

In a compartment in which the longitudinal divisions are not continuous between the transverse boundaries, the length over which any such divisions are effective as devices to prevent full width shifts of grain surfaces shall be taken to be the actual length of the portion of the division under consideration less two-sevenths of the greater of the transverse distances between the division and its adjacent division or ship's side.

This correction does not apply in the lower compartments of any combination loading in which the upper compartment is either a "filled compartment" or a "partly filled compartment".

**SECTION V - ALTERNATIVE LOADING ARRANGEMENTS FOR  
EXISTING SHIPS****(A) GENERAL**

A ship loaded in accordance with either Sub-Section (B) or Sub-Section (C) below shall be considered to have intact stability characteristics at least equivalent to the requirements of paragraph (b) of Regulation 4 of this Chapter. Documents of authorization permitting such loadings shall be accepted under the provisions of paragraph (e) of Regulation 10 of this Chapter.

For the purpose of this Part, the term "Existing Ship" means a ship, the keel of which is laid before the date of coming into force of this Chapter.

**(B) STOWAGE OF SPECIALLY SUITABLE SHIPS**

(a) Notwithstanding anything contained in Part B of this Chapter, bulk grain may be carried without regard to the requirements specified therein in ships which are constructed with two or more vertical or sloping grain-tight longitudinal divisions suitably disposed to limit the effect of any transverse shift of grain under the following conditions:

- (i) as many holds and compartments as possible shall be full and trimmed full;
- (ii) for any specified arrangement of stowage the ship will not list to an angle greater than 5 degrees at any stage of the voyage where:
  - (1) in holds or compartments which have been trimmed full the grain surface settled 2 per cent by volume from the original surface and shifts to an angle of 12 degrees with that surface under all boundaries of these holds and compartments which have an inclination of less than 30 degrees to the horizontal;
  - (2) in "partly filled compartments or holds" free grain surfaces settle and shift as in sub-paragraph (ii)(1) of this paragraph or to such larger angle as may be deemed necessary by the Administration, or by a Contracting Government on behalf of the Administration, and grain surfaces if overstowed in accordance with Regulation 5 of this Chapter shift to an angle of 8 degrees with the original levelled surfaces. For the purpose of sub-paragraph (ii) of this paragraph shifting boards, if fitted, will be considered to limit the transverse shift of the surface of the grain;
- (iii) the master is provided with a grain loading plan covering the stowage arrangements to be adopted and a stability booklet, both approved by the Administration, or by a Contracting Government on behalf of the Administration, showing the stability conditions upon which the calculations given in sub-paragraph (ii) of this paragraph are based.

(b) The Administration, or a Contracting Government on behalf of the Administration, shall prescribe the precautions to be taken against shifting in all other conditions of loading of ships designed in accordance with paragraph (B)(a) of this Section which meet the requirements of sub-paragraphs (ii) and (iii) of that paragraph.

**(C) SHIPS WITHOUT DOCUMENTS OF AUTHORIZATION**

A ship not having on board documents of authorization issued in accordance with Regulations 4 and 10 of this Chapter may be permitted to load bulk grain under the requirements of Sub-Section (B) of this Section or provided that:

- (a) All "filled compartments" shall be fitted with centreline divisions extending for the full length of such compartments which extend downwards from the underside of the deck or hatch covers to a distance below the deck line of at least one-eighth of the maximum breadth of the compartment or 2.4 metres, whichever is the greater except that saucers constructed in accordance with Section II of Part C may be accepted in lieu of a centreline division in and beneath a hatchway.
- (b) All hatches to "filled compartments" shall be closed and covers secured in place.
- (c) All free grain surfaces in "partly filled compartments" shall be trimmed level and secured in accordance with Section II of Part C.
- (d) Throughout the voyage the metacentric height after correction for the free surface effects of liquids in tanks shall be 0.3 metre or that given by the following formula, whichever is the greater:

$$GM_R = \frac{L B Vd (0.25 B - 0.645 \sqrt{Vd B})}{SF \times \Delta \times 0.0875}$$

Where:

- L = total combined length of all full compartments;  
 B = moulded breadth of vessel;  
 SF = stowage factor;  
 Vd = calculated average void depth as per paragraph (a)(i) of Section I(A) of this Part;  
 Δ = displacement.

**PART C - GRAIN FITTINGS AND SECURING****SECTION I - STRENGTH OF GRAIN FITTINGS**

- (A) General (including working stresses)  
 (B) Divisions loaded on both sides  
 (C) Divisions loaded on one side only  
 (D) Saucers  
 (E) Bundling of bulk  
 (F) Securing hatch covers of filled compartments

**SECTION II - SECURING OF PARTLY FILLED COMPARTMENTS**

- (A) Strapping or lashing  
 (B) Overstowing arrangements  
 (C) Bagged grain

## SECTION I - STRENGTH OF GRAIN FITTINGS

## (A) GENERAL

(a) *Timber*

All timber used for grain fittings shall be of good sound quality and of a type and grade which has been proved to be satisfactory for this purpose. The actual finished dimensions of the timber shall be in accordance with the dimensions hereinafter specified in this Part. Plywood of an exterior type bonded with waterproof glue and fitted so that the direction of the grain in the face plies is perpendicular to the supporting uprights or binder may be used provided that its strength is equivalent to that of solid timber of the appropriate scantlings.

(b) *Working Stresses*

When calculating the dimensions of divisions loaded on one side, using the Tables in paragraphs (a) and (b) of Sub-Section (C) of this Section, the following working stresses should be adopted:

For divisions of steel.....2000 kg per square cm

For divisions of wood.....160 kg per square cm

(c) *Other Materials*

Materials other than wood or steel may be approved for such divisions provided that proper regard has been paid to their mechanical properties.

(d) *Uprights*

- (i) Unless means are provided to prevent the ends of uprights being dislodged from their sockets, the depth of housing at each end of each upright shall be not less than 75 mm. If an upright is not secured at the top, the uppermost shore or stay shall be fitted as near thereto as is practicable.
- (ii) The arrangements provided for inserting shifting boards by removing a part of the cross-section of an upright shall be such that the local level of stresses is not unduly high.
- (iii) The maximum bending moment imposed upon an upright supporting a division loaded on one side shall normally be calculated assuming that the ends of the uprights are freely supported. However, if an Administration is satisfied that any degree of fixity assumed will be achieved in practice, account may be taken of any reduction in the maximum bending moment arising from any degree of fixity provided at the ends of the upright.

(e) *Composite Section*

Where uprights, binders or any other strength members are formed by two separate sections, one fitted on each side of a division and inter-connected by through bolts at adequate spacing, the effective section modulus shall be taken as the sum of the two moduli of the separate sections.

(f) *Partial Division*

Where divisions do not extend to the full depth of the hold such divisions and their uprights shall be supported or stayed so as to be as efficient as those which do extend to the full depth of the hold.

**(B) DIVISIONS LOADED ON BOTH SIDES****(a) *Shifting Boards***

- (i) Shifting boards shall have a thickness of not less than 50 mm and shall be fitted grain-tight and where necessary supported by uprights.
- (ii) The maximum unsupported span for shifting boards of various thicknesses shall be as follows:

<i>Thickness</i>	<i>Maximum Unsupported Span</i>
50 mm	2.5 metres
60 mm	3.0 metres
70 mm	3.5 metres
80 mm	4.0 metres

If thicknesses greater than these are provided the maximum unsupported span will vary directly with the increase in thickness.

- (iii) The ends of all shifting boards shall be securely housed with 75 mm minimum bearing length.

**(b) *Other Materials***

Divisions formed by using materials other than wood shall have a strength equivalent to the shifting boards required in paragraph (a) of this Sub-Section.

**(c) *Uprights***

- (i) Steel uprights used to support divisions loaded on both sides shall have a section modulus given by

$$W = a \times W_1$$

Where:

$W$  = section modulus in  $\text{cm}^3$ ;

$a$  = horizontal span between uprights in metres.

The section modulus per metre span  $W_1$  shall be not less than that given by the formula:

$$W_1 = 14.8 (h_1 - 1.2) \text{ cm}^3 \text{ per metre};$$

Where:

$h_1$  is the vertical unsupported span in metres and shall be taken as the maximum value of the distance between any two adjacent stays or between the stay or either end of the upright. Where this distance is less than 2.4 metres the respective modulus shall be calculated as if the actual value was 2.4 metres.

- (ii) The moduli of wood uprights shall be determined by multiplying by 12.5 the corresponding moduli for steel uprights. If other materials are used their moduli shall be at least that required for steel increased in proportion to the ratio of the permissible stresses for steel to that of the material used. In such cases attention shall be paid also to the relative rigidity of each upright to ensure that the deflection is not excessive.

- (iii) The horizontal distance between uprights shall be such that the unsupported spans of the shifting boards do not exceed the maximum span specified in sub-paragraph (ii) of paragraph (a) of this Sub-Section.

(d) *Shores*

- (i) Wood shores, when used, shall be in a single piece and shall be securely fixed at each end and heeled against the permanent structure of the ship except that they shall not bear directly against the side plating of the ship.
- (ii) Subject to the provisions of sub-paragraphs (iii) and (iv) below, the minimum size of wood shores shall be as follows:

<i>Length of Shore in metres</i>	<i>Rectangular Section</i>	<i>Diameter of Circular Section</i>
	mm	mm
Not exceeding 3 m	150 × 100	140
Over 3 m but not exceeding 5 m	150 × 150	165
Over 5 m but not exceeding 6 m	150 × 150	180
Over 6 m but not exceeding 7 m	200 × 150	190
Over 7 m but not exceeding 8 m	200 × 150	200
Exceeding 8 m	200 × 150	215

Shores of 7 metres or more in length shall be securely bridged at approximately mid-length.

- (iii) When the horizontal distance between the uprights differs significantly from 4 metres, the moments of inertia of the shores may be changed in direct proportion.
- (iv) Where the angle of the shore to the horizontal exceeds 10 degrees the next larger shore to that required by sub-paragraph (ii) of this paragraph shall be fitted provided that in no case shall the angle between any shore and the horizontal exceed 45 degrees.

(e) *Stays*

Where stays are used to support divisions loaded on both sides, they shall be fitted horizontally or as near thereto as practicable, well secured at each end and formed of steel wire rope. The sizes of the wire rope shall be determined assuming that the divisions and upright which the stay supports are uniformly loaded at 500 kg/m<sup>2</sup>. The working load so assumed in the stay shall not exceed one-third of its breaking load.

## (C) DIVISIONS LOADED ON ONE SIDE ONLY

(a) *Longitudinal Divisions*

The load in kg per metre length of the division shall be taken to be as follows:

TABLE I<sup>1</sup>

B (m)

h (m)	2	3	4	5	6	7	8	10
1.5	850	900	1010	1225	1500	1770	2060	2645
2.0	1390	1505	1710	1985	2295	2605	2930	3590
2.5	1985	2160	2430	2740	3090	3435	3800	4535
3.0	2615	2845	3150	3500	3885	4270	4670	5480
3.5	3245	3525	3870	4255	4680	5100	5540	6425
4.0	3890	4210	4590	5015	5475	5935	6410	7370
4.5	4535	4890	5310	5770	6270	6765	7280	8315
5.0	5185	5570	6030	6530	7065	7600	8150	9260
6.0	6475	6935	7470	8045	8655	9265	9890	11150
7.0	7765	8300	8910	9560	10245	10930	11630	13040
8.0	9055	9665	10350	11075	11835	12595	13370	14930
9.0	10345	11030	11790	12590	13425	14260	15110	16820
10.0	11635	12395	13230	14105	15015	15925	16850	18710

h = height of grain in metres from the bottom of the division<sup>2</sup>

B = transverse extent of the bulk grain in metres

For other values of h or B the loads shall be determined by linear interpolation or extrapolation as necessary.

<sup>1</sup> For the purpose of converting the above loads into British units (ton/ft) 1 kg per metre length shall be taken to be equivalent to 0.0003 ton per foot length.

<sup>2</sup> Where the distance from a division to a feeder or hatchway is 1 metre or less, the height - h - shall be taken to the level of the grain within that hatchway or feeder. In all cases the height shall be taken to the overhead deck in way of the division.

(b) *Transverse Divisions*

The load in kg per metre length of the division shall be taken to be as follows:

TABLE II<sup>1</sup>

L (m)

h (m)	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16
1.5	670	690	730	780	835	890	935	1000	1040	1050	1050
2.0	1040	1100	1170	1245	1325	1400	1470	1575	1640	1660	1660
2.5	1460	1565	1675	1780	1880	1980	2075	2210	2285	2305	2305
3.0	1925	2065	2205	2340	2470	2590	2695	2845	2925	2950	2950
3.5	2425	2605	2770	2930	3075	3205	3320	3480	3570	3595	3595
4.0	2950	3160	3355	3535	3690	3830	3950	4120	4210	4235	4240
4.5	3495	3725	3940	4130	4295	4440	4565	4750	4850	4880	4885
5.0	4050	4305	4535	4735	4910	5060	5190	5385	5490	5525	5530
6.0	5175	5465	5720	5945	6135	6300	6445	6655	6775	6815	6825
7.0	6300	6620	6905	7150	7365	7445	7700	7930	8055	8105	8115
8.0	7425	7780	8090	8360	8590	8685	8950	9200	9340	9395	9410
9.0	8550	8935	9275	9565	9820	9930	10205	10475	10620	10685	10705
10.0	9680	10095	10460	10770	11045	11270	11460	11745	11905	11975	11997

h = height of grain in metres from the bottom of the division<sup>2</sup>

L = longitudinal extent of the bulk grain in metres

For other values of h or L the loads shall be determined by linear interpolation or extrapolation as necessary.

<sup>1</sup> For the purpose of converting the above loads into British units (ton/ft) 1 kg per metre length shall be taken to be equivalent to 0.0003 ton per foot length.

<sup>2</sup> Where the distance from a division to a feeder or hatchway is 1 metre or less, the height - h - shall be taken to the level of the grain within that hatchway or feeder. In all cases the height shall be taken to the overhead deck in way of the division.

(c) *Vertical Distribution of the Loads*

The total load per unit length of divisions shown in the Tables I and II above may, if considered necessary, be assumed to have a trapezoidal distribution with height. In such cases, the reaction loads at the upper and lower ends of a vertical member or upright are not equal. The reaction loads at the upper end expressed as percentages of the total load supported by the vertical member or upright shall be taken to be those shown in Tables III and IV below.

**TABLE III**  
**LONGITUDINAL DIVISIONS LOADED ON ONE SIDE ONLY**  
Bearing Reaction at the Upper End of Upright as Percentage of Load (Table I)  
B (m)

h (m)	2	3	4	5	6	7	8	10
1.5	43.3	45.1	45.9	46.2	46.2	46.2	46.2	46.2
2	44.5	46.7	47.6	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8
2.5	45.4	47.6	48.6	48.8	48.8	48.8	48.8	48.8
3	46.0	48.3	49.2	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4
3.5	46.5	48.8	49.7	49.8	49.8	49.8	49.8	49.8
4	47.0	49.1	49.9	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1
4.5	47.4	49.4	50.1	50.2	50.2	50.2	50.2	50.2
5	47.7	49.4	50.1	50.2	50.2	50.2	50.2	50.2
6	47.9	49.5	50.1	50.2	50.2	50.2	50.2	50.2
7	47.9	49.5	50.1	50.2	50.2	50.2	50.2	50.2
8	47.9	49.5	50.1	50.2	50.2	50.2	50.2	50.2
9	47.9	49.5	50.1	50.2	50.2	50.2	50.2	50.2
10	47.9	49.5	50.1	50.2	50.2	50.2	50.2	50.2

B = transverse extent of the bulk grain in metres

For other values of h or B the reaction loads shall be determined by linear interpolation or extrapolation as necessary.

TABLE IV

## TRANSVERSE DIVISIONS LOADED ON ONE SIDE ONLY

Bearing Reaction at the Upper End of Upright as Percentage of Load (Table II)

		L (m)									
h (m)	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16
1.5	37.3	38.7	39.7	40.6	41.4	42.1	42.6	43.6	44.3	44.8	45.0
2	39.6	40.6	41.4	42.1	42.7	43.1	43.6	44.3	44.7	45.0	45.2
2.5	41.0	41.8	42.5	43.0	43.5	43.8	44.2	44.7	45.0	45.2	45.2
3	42.1	42.8	43.3	43.8	44.2	44.5	44.7	45.0	45.2	45.3	45.3
3.5	42.9	43.5	43.9	44.3	44.6	44.8	45.0	45.2	45.3	45.3	45.3
4	43.5	44.0	44.4	44.7	44.9	45.0	45.2	45.4	45.4	45.4	45.4
5	43.9	44.3	44.6	44.8	45.0	45.2	45.3	45.5	45.5	45.5	45.5
6	44.2	44.5	44.8	45.0	45.2	45.3	45.4	45.6	45.6	45.6	45.6
7	44.3	44.6	44.9	45.1	45.3	45.4	45.5	45.6	45.6	45.6	45.6
8	44.3	44.6	44.9	45.1	45.3	45.4	45.5	45.6	45.6	45.6	45.6
9	44.3	44.6	44.9	45.1	45.3	45.4	45.5	45.6	45.6	45.6	45.6
10	44.3	44.6	44.9	45.1	45.3	45.4	45.5	45.6	45.6	45.6	45.6

L = longitudinal extent of the bulk grain in metres

For other values of h or L the reaction loads shall be determined by linear interpolation or extrapolation as necessary.

The strength of the end connexions of such vertical members or uprights may be calculated on the basis of the maximum load likely to be imposed at either end. These loads are as follows:

## Longitudinal Divisions

Maximum load at the top.....50% of the appropriate total load from Table I

Maximum load at the bottom.....55% of the appropriate total load from Table I

## Transverse Divisions

Maximum load at the top.....45% of the appropriate total load from Table II

Maximum load at the bottom.....60% of the appropriate total load from Table II

The thickness of horizontal wooden boards may also be determined having regard to the vertical distribution of the loading represented by Tables III and IV above and in such cases

$$t = 10a \sqrt{\frac{p \times k}{h \times 213.3}}$$

Where:

t = thickness of board in mm;

a = horizontal span of the board i.e. distance between uprights in metres;

h = head of grain to the bottom of the division in metres;

p = total load per unit length derived from Table I or II in kilogrammes;

k = factor dependent upon vertical distribution of the loading.

When the vertical distribution of the loading is assumed to be uniform, i.e. rectangular, k shall be taken as equal to 1.0. For a trapezoidal distribution

$$k = 1.0 + 0.06(50 - R)$$

Where:

R is the upper end bearing reaction taken from Table III or IV.

(d) *Stays or Shores*

The sizes of stays and shores shall be so determined that the loads derived from Tables I and II in the preceding paragraphs (a) and (b) shall not exceed one-third of the breaking loads.

(D) SAUCERS

When a saucer is used to reduce the heeling moments in a "filled compartment", its depth, measured from the bottom of the saucer to the deck line, shall be as follows:

For ships with a moulded breadth of up to 9.1 metres, not less than 1.2 metres.

For ships with a moulded breadth of 18.3 metres or more, not less than 1.8 metres.

For ships with a moulded breadth between 9.1 metres and 18.3 metres, the minimum depth of the saucer shall be calculated by interpolation.

The top (mouth) of the saucer shall be formed by the underdeck structure in the way of the hatchway, i.e. hatchside girders or coamings and hatchend beams. The saucer and hatchway above shall be completely filled with bagged grain or other suitable cargo laid down on a separation cloth or its equivalent and stowed tightly against adjacent structures and the portable hatchway beams if the latter are in place.

**(E) BUNDLING OF BULK**

As an alternative to filling the saucer with bagged grain or other suitable cargo a bundle of bulk grain may be used provided that:

(a) The saucer is lined with a material acceptable to the Administration having a tensile strength of not less than 274 kg per 5 cm strip and which is provided with suitable means for securing at the top.

(b) As an alternative to paragraph (a) above a material acceptable to the Administration having a tensile strength of not less than 137 kg per 5 cm strip may be used if the saucer is constructed as follows:

Athwartship lashings acceptable to the Administration shall be placed inside the saucer formed in the bulk grain at intervals of not more than 2.4 metres. These lashings shall be of sufficient length to permit being drawn up tight and secured at the top of the saucer.

Dunnage not less than 25 mm in thickness or other suitable material of equal strength and between 150 to 300 mm in width shall be placed fore and aft over these lashings to prevent the cutting or chafing of the material which shall be placed thereon to line the saucer.

(c) The saucer shall be filled with bulk grain and secured at the top except that when using material approved under paragraph (b) above further dunnage shall be laid on top after lapping the material before the saucer is secured by setting up the lashings.

(d) If more than one sheet of material is used to line the saucer they shall be joined at the bottom either by sewing or a double lap.

(e) The top of the saucer shall be coincidental with the bottom of the beams when these are in place and suitable general cargo or bulk grain may be placed between the beams on top of the saucer.

**(F) SECURING HATCH COVERS OF FILLED COMPARTMENTS**

If there is no bulk grain or other cargo above a "filled compartment" the hatch covers shall be secured in an approved manner having regard to the weight and permanent arrangements provided for securing such covers.

The documents of authorization issued under Regulation 10 of this Chapter shall include reference to the manner of securing considered necessary by the Administration issuing such documents.

**SECTION II - SECURING OF PARTLY FILLED COMPARTMENTS****(A) STRAPPING OR LASHING**

(a) When, in order to eliminate heeling moments in "partly filled compartments", strapping or lashing is utilized, the securing shall be accomplished as follows:

- (i) The grain shall be trimmed and levelled to the extent that it is very slightly crowned and covered with burlap separation cloths, tarpaulins or the equivalent.
- (ii) The separation cloths and/or tarpaulins shall overlap at least 1.8 metres.
- (iii) Two solid floors of rough 25 mm by 150 mm to 300 mm lumber shall be laid with the top floor running longitudinally and nailed to an athwartships bottom floor. Alternatively, one solid floor of 50 mm lumber, running longitudinally and nailed over the top of a 50 mm bottom bearer not less than 150 mm wide, may be used. The bottom bearers shall extend the full breadth of the compartment and shall be spaced not more than 2.4 metres apart. Arrangements utilizing other materials and deemed by an Administration to be equivalent to the foregoing may be accepted.
- (iv) Steel wire rope (19 mm diameter or equivalent), doubled steel strapping (50 mm × 1.3 mm and having a breaking load of at least 5000 kg), or chain of equivalent strength, each of which shall be set tight by means of a 32 mm turnbuckle, may be used for lashings. A winch tightener, used in conjunction with a locking arm, may be substituted for the 32 mm turnbuckle when steel strapping is used, provided suitable wrenches are available for setting up as necessary. When steel strapping is used, not less than three crimp seals shall be used for securing the ends. When wire is used, not less than four clips shall be used for forming eyes in the lashings.
- (v) Prior to the completion of loading the lashing shall be positively attached to the framing at a point approximately 450 mm below the anticipated final grain surface by means of either a 25 mm shackle or beam clamp of equivalent strength.
- (vi) The lashings shall be spaced not more than 2.4 metres apart and each shall be supported by a bearer nailed over the top of the fore and aft floor. This bearer shall consist of not less than 25 mm by 150 mm lumber or its equivalent and shall extend the full breadth of the compartment.
- (vii) During the voyage the strapping shall be regularly inspected and set up where necessary.

#### (B) OVERSTOWING ARRANGEMENTS

Where bagged grain or other suitable cargo is utilized for the purpose of securing "partly filled compartments", the free grain surface shall be covered with a separation cloth or equivalent or by a suitable platform. Such platforms shall consist of bearers spaced not more than 1.2 metres apart and 25 mm boards laid thereon spaced not more than 100 mm apart. Platforms may be constructed of other materials provided they are deemed by an Administration to be equivalent.

#### (C) BAGGED GRAIN

Bagged grain shall be carried in sound bags which shall be well filled and securely closed.

## CHAPTER VII

### CARRIAGE OF DANGEROUS GOODS

#### Regulation 1

##### *Application*

- (a) Unless expressly provided otherwise, this Chapter applies to the carriage of dangerous goods in all ships to which the present Regulations apply.
- (b) The provisions of this Chapter do not apply to ship's stores and equipment or to particular cargoes carried in ships specially built or converted as a whole for that purpose, such as tankers.
- (c) The carriage of dangerous goods is prohibited except in accordance with the provisions of this Chapter.
- (d) To supplement the provisions of this Chapter each Contracting Government shall issue, or cause to be issued, detailed instructions on the safe packing and stowage of specific dangerous goods or categories of dangerous goods which shall include any precautions necessary in their relation to other cargo.

#### Regulation 2

##### *Classification*

Dangerous goods shall be divided into the following classes:

- Class 1 – Explosives.
- Class 2 – Gases: compressed, liquefied or dissolved under pressure.
- Class 3 – Inflammable\* liquids.
- Class 4.1 – Inflammable solids.
- Class 4.2 – Inflammable solids, or substances, liable to spontaneous combustion.
- Class 4.3 – Inflammable solids, or substances, which in contact with water emit inflammable gases.
- Class 5.1 – Oxidizing substances.
- Class 5.2 – Organic peroxides.
- Class 6.1 – Poisonous (toxic) substances.
- Class 6.2 – Infectious substances.
- Class 7 – Radioactive substances.
- Class 8 – Corrosives.

---

\* “Inflammable” has the same meaning as “flammable”.

Class 9 – Miscellaneous dangerous substances, that is any other substance which experience has shown, or may show, to be of such a dangerous character that the provisions of this Chapter should apply to it.

### Regulation 3

#### *Packing*

- (a) The packing of dangerous goods shall be:
- (i) well made and in good condition;
  - (ii) of such a character that any interior surface with which the contents may come in contact is not dangerously affected by the substance being conveyed; and
  - (iii) capable of withstanding the ordinary risks of handling and carriage by sea.
- (b) Where the use of absorbent or cushioning material is customary in the packing of liquids in receptacles that material shall be:
- (i) capable of minimizing the dangers to which the liquid may give rise;
  - (ii) so disposed as to prevent movement and ensure that the receptacle remains surrounded; and
  - (iii) where reasonably possible of sufficient quantity to absorb the liquid in the event of breakage of the receptacle.
- (c) Receptacles containing dangerous liquids shall have an ullage at the filling temperature sufficient to allow for the highest temperature during the course of normal carriage.
- (d) Cylinders or receptacles for gases under pressure shall be adequately constructed, tested, maintained and correctly filled.
- (e) Empty receptacles which have been used previously for the carriage of dangerous goods shall themselves be treated as dangerous goods unless they have been cleaned and dried or, when the nature of the former contents permit with safety, have been closed securely.

### Regulation 4

#### *Marking and Labelling*

Each receptacle containing dangerous goods shall be marked with the correct technical name (trade names shall not be used) and identified with a distinctive label or stencil of the label so as to make clear the dangerous character. Each receptacle shall be so labelled except receptacles containing chemicals packed in limited quantities and large shipments which can be stowed, handled and identified as a unit.

**Regulation 5***Documents*

- (a) In all documents relating to the carriage of dangerous goods by sea where the goods are named the correct technical name of the goods shall be used (trade names shall not be used) and the correct description given in accordance with the classification set out in Regulation 2 of this Chapter.
- (b) The shipping documents prepared by the shipper shall include, or be accompanied by, a certificate or declaration that the shipment offered for carriage is properly packed, marked and labelled and in proper condition for carriage.
- (c) Each ship carrying dangerous goods shall have a special list or manifest setting forth, in accordance with Regulation 2 of this Chapter, the dangerous goods on board and the location thereof. A detailed stowage plan which identifies by class and sets out the location of all dangerous goods on board may be used in place of such special list or manifest.

**Regulation 6***Stowage Requirements*

- (a) Dangerous goods shall be stowed safely and appropriately according to the nature of the goods. Incompatible goods shall be segregated from one another.
- (b) Explosives (except ammunition) which present a serious risk shall be stowed in a magazine which shall be kept securely closed while at sea. Such explosives shall be segregated from detonators. Electrical apparatus and cables in any compartment in which explosives are carried shall be designed and used so as to minimize the risk of fire or explosion.
- (c) Goods which give off dangerous vapours shall be stowed in a well ventilated space or on deck.
- (d) In ships carrying inflammable liquids or gases special precautions shall be taken where necessary against fire or explosion.
- (e) Substances which are liable to spontaneous heating or combustion shall not be carried unless adequate precautions have been taken to prevent the outbreak of fire.

**Regulation 7***Explosives in Passenger Ships*

- (a) In passenger ships the following explosives only may be carried:
- (i) safety cartridges and safety fuses;
  - (ii) small quantities of explosives not exceeding 9 kilogrammes (20 pounds) total net weight;
  - (iii) distress signals for use in ships or aircraft, if the total weight of such signals does not exceed 1,016 kilogrammes (2,240 pounds);

(iv) except in ships carrying unberthed passengers, fireworks which are unlikely to explode violently.

(b) Notwithstanding the provisions of paragraph (a) of this Regulation additional quantities or types of explosives may be carried in passenger ships in which there are special safety measures approved by the Administration.

## **CHAPTER VIII**

### **NUCLEAR SHIPS**

#### **Regulation 1**

##### *Application*

This Chapter applies to all nuclear ships except ships of war.

#### **Regulation 2**

##### *Application of other Chapters*

The Regulations contained in the other Chapters of the present Convention apply to nuclear ships except as modified by this Chapter.

#### **Regulation 3**

##### *Exemptions*

A nuclear ship shall not, in any circumstances, be exempted from compliance with any Regulations of this Convention.

#### **Regulation 4**

##### *Approval of Reactor Installation*

The design, construction and standards of inspection and assembly of the reactor installation shall be subject to the approval and satisfaction of the Administration and shall take account of the limitations which will be imposed on surveys by the presence of radiation.

#### **Regulation 5**

##### *Suitability of Reactor Installation for Service on Board Ship*

The reactor installation shall be designed having regard to the special conditions of service on board ship both in normal and exceptional circumstances of navigation.

#### **Regulation 6**

##### *Radiation Safety*

The Administration shall take measures to ensure that there are no unreasonable radiation or other nuclear hazards, at sea or in port, to the crew, passengers or public, or to the waterways or food or water resources.

**Regulation 7***Safety Assessment*

(a) A Safety Assessment shall be prepared to permit evaluation of the nuclear power plant and safety of the ship to ensure that there are no unreasonable radiation or other hazards, at sea or in port, to the crew, passengers or public, or to the waterways or food or water resources. The Administration, when satisfied, shall approve such Safety Assessment which shall always be kept up-to-date.

(b) The Safety Assessment shall be made available sufficiently in advance to the Contracting Governments of the countries which a nuclear ship intends to visit so that they may evaluate the safety of the ship.

**Regulation 8***Operating Manual*

A fully detailed Operating Manual shall be prepared for the information and guidance of the operating personnel in their duties on all matters relating to the operation of the nuclear power plant and having an important bearing on safety. The Administration, when satisfied, shall approve such Operating Manual and a copy shall be kept on board the ship. The Operating Manual shall always be kept up-to-date.

**Regulation 9***Surveys*

Survey of nuclear ships shall include the applicable requirements of Regulation 7 of Chapter I, or of Regulations 8, 9 and 10 of Chapter I, except in so far as surveys are limited by the presence of radiation. In addition, the surveys shall include any special requirements of the Safety Assessment. They shall in all cases, notwithstanding the provisions of Regulations 8 and 10 of Chapter I, be carried out not less frequently than once a year.

**Regulation 10***Certificates*

(a) The provisions of paragraph (a) of Regulation 12 of Chapter I and of Regulation 14 of Chapter I shall not apply to nuclear ships.

(b) A Certificate, called a Nuclear Passenger Ship Safety Certificate shall be issued after inspection and survey to a nuclear passenger ship which complies with the requirements of Chapters II-1, II-2, III, IV and VIII, and any other relevant requirements of the present Regulations.

(c) A Certificate, called a Nuclear Cargo Ship Safety Certificate shall be issued after inspection and survey to a nuclear cargo ship which satisfies the requirements for cargo ships on survey set out in Regulation 10 of Chapter I, and

complies with the requirements of Chapters II-1, II-2, III, IV and VIII and any other relevant requirements of the present Regulations.

(d) Nuclear Passenger Ship Safety Certificates and Nuclear Cargo Ship Safety Certificates shall state: "That the ship, being a nuclear ship, complied with all requirements of Chapter VIII of the Convention and conformed to the Safety Assessment approved for the ship".

(e) Nuclear Passenger Ship Safety Certificates and Nuclear Cargo Ship Safety Certificates shall be valid for a period of not more than 12 months.

(f) Nuclear Passenger Ship Safety Certificates and Nuclear Cargo Ship Safety Certificates shall be issued either by the Administration or by any person or organization duly authorized by it. In every case, that Administration assumes full responsibility for the certificate.

### **Regulation 11**

#### *Special Control*

In addition to the control established by Regulation 19 of Chapter I, nuclear ships shall be subject to special control before entering the ports and in the ports of Contracting Governments, directed towards verifying that there is on board a valid Nuclear Ship Safety Certificate and that there are no unreasonable radiation or other hazards at sea or in port, to the crew, passengers or public, or to the waterways or food or water resources.

### **Regulation 12**

#### *Casualties*

In the event of any accident likely to lead to an environmental hazard the master of a nuclear ship shall immediately inform the Administration. The master shall also immediately inform the competent Governmental authority of the country in whose waters the ship may be, or whose waters the ship approaches in a damaged condition.

## APPENDIX

*Form of Safety Certificate for Passenger Ships*

## PASSENGER SHIP SAFETY CERTIFICATE

(Official Seal)

(Country)

for  $\frac{\text{an}}{\text{a short}}$  international voyage.

Issued under the provisions of the

INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

Name of Ship	Distinctive Number or Letters	Port of Registry	Gross Tonnage	Particulars of voyages, if any, sanctioned under Regulation 27(c) (vii) of Chapter III	Date on which keel was laid (see NOTE below)

The  
I, the undersigned

(Name) Government certifies  
(Name) certify

I. That the above-mentioned ship has been duly surveyed in accordance with the provisions of the Convention referred to above.

II. That the survey showed that the ship complied with the requirements of the Regulations annexed to the said Convention as regards:

- (1) the structure, main and auxiliary boilers and other pressure vessels and machinery;
- (2) the watertight subdivision arrangements and details;
- (3) the following subdivision load lines:

Subdivision load lines assigned and marked on the ship's side at amidships (Regulation 11 of Chapter II-1)	Freeboard	To apply when the spaces in which passengers are carried include the following alternative spaces
C.1	.....	.....
C.2	.....	.....
C.3	.....	.....

III. That the life-saving appliances provide for a total number of ..... persons and no more, viz.:

- ..... lifeboats (including ..... motor lifeboats) capable of accommodating ..... persons, and ..... motor lifeboats fitted with radiotelegraph installation and searchlight (included in the total lifeboats shown above) and ..... motor lifeboats fitted with searchlight only (also included in the total lifeboats shown above), requiring ..... certificated lifeboatmen;
- ..... liferafts, for which approved launching devices are required, capable of accommodating ..... persons; and
- ..... liferafts, for which approved launching devices are not required, capable of accommodating ..... persons;
- ..... buoyant apparatus capable of supporting ..... persons;
- ..... lifebuoys;
- ..... life-jackets.

IV. That the lifeboats and liferafts were equipped in accordance with the provisions of the Regulations.

V. That the ship was provided with a line-throwing appliance and portable radio apparatus for survival craft in accordance with the provisions of the Regulations.

VI. That the ship complied with the requirements of the Regulations as regards radiotelegraph installations, viz.:

	Requirements of Regulations	Actual provision
Hours of listening by operator .....	.....	.....
Number of operators .....	.....	.....
Whether auto alarm fitted .....	.....	.....
Whether main installation fitted .....	.....	.....
Whether reserve installation fitted .....	.....	.....
Whether main and reserve transmitters electrically separated or combined .....	.....	.....
Whether direction-finder fitted .....	.....	.....
Whether radio equipment for homing on the radio-telephone distress frequency fitted .....	.....	.....
Whether radar fitted .....	.....	.....
Number of passengers for which certificated .....	.....	.....

VII. That the functioning of the radiotelegraph installations for motor lifeboats and/or the portable radio apparatus for survival craft, if provided, complied with the provisions of the Regulations.

VIII. That the ship complied with the requirements of the Regulations as regards fire-detecting and fire-extinguishing appliances, radar, echo-sounding device and gyro-compass and was provided with navigation lights and shapes, pilot ladder, and means of making sound signals, and distress signals in accordance with the provisions of the Regulations and also the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force.

IX. That in all other respects the ship complied with the requirements of the Regulations, so far as these requirements apply thereto.

This certificate is issued under the authority of the \_\_\_\_\_ Govern-  
ment. It will remain in force until \_\_\_\_\_

Issued at \_\_\_\_\_ the \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

*Here follows the seal or signature of the authority entitled to issue the certificate.*

*(Seal)*

*If signed, the following paragraph is to be added:*

The undersigned declares that he is duly authorized by the said Govern-  
ment to issue this certificate.

*(Signature)*

NOTE: It will be sufficient to indicate the year in which the keel was laid or when the ship was at a similar stage of construction except for 1952, 1965 and the year of the coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, in which cases the actual date should be given.

In the case of a ship which is converted as provided in Regulation 1(b)(i) of Chapter II-1 or Regulations 1(a)(i) of Chapter II-2 of the Convention, the date on which the work of conversion was begun should be given.

*Form of Safety Construction Certificate for Cargo Ships***CARGO SHIP SAFETY CONSTRUCTION CERTIFICATE***(Official Seal)**(Country)*

Issued under the provisions of the

**INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974**

Name of Ship	Distinctive Number or Letters	Port of Registry	Gross Tonnage	Date on which keel was laid (see NOTE below)

The  
I, the undersigned

(Name) Government certifies  
(Name) certify

That the above-mentioned ship has been duly surveyed in accordance with the provisions of Regulation 10 of Chapter I of the Convention referred to above, and that the survey showed that the condition of the hull, machinery and equipment, as defined in the above Regulation, was in all respects satisfactory and that the ship complied with the applicable requirements of Chapter II-1 and Chapter II-2 (other than that relating to fire-extinguishing appliances and fire control plans).

This certificate is issued under the authority of the Govern-  
ment. It will remain in force until

Issued at the day of 19

*Here follows the seal or signature of the authority entitled to issue the certificate.*

*(Seal)*

*If signed, the following paragraph is to be added:*

The undersigned declares that he is duly authorized by the said Government to issue this certificate.

*(Signature)*

**NOTE:** It will be sufficient to indicate the year in which the keel was laid or when the ship was at a similar stage of construction except for 1952, 1965 and the year of the coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, in which cases the actual date should be given.

*Form of Safety Equipment Certificate for Cargo Ships***CARGO SHIP SAFETY EQUIPMENT CERTIFICATE***(Official Seal)**(Country)*

Issued under the provisions of the

INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

Name of Ship	Distinctive Number or Letters	Port of Registry	Gross Tonnage	Date on which keel was laid (see NOTE below)

The  
I, the undersigned

(Name) Government certifies  
(Name) certify

I. That the above-mentioned ship has been duly inspected in accordance with the provisions of the Convention referred to above.

II. That the inspection showed that the life-saving appliances provided for a total number of ..... persons and no more viz.:

- ..... lifeboats on port side capable of accommodating ..... persons;
- ..... lifeboats on starboard side capable of accommodating ..... persons;
- ..... motor lifeboats (included in the total lifeboats shown above), including ..... motor lifeboats fitted with radiotelegraph installation and searchlight, and ..... motor lifeboats fitted with searchlight only;
- ..... liferafts, for which approved launching devices are required, capable of accommodating ..... persons; and
- ..... liferafts, for which approved launching devices are not required, capable of accommodating ..... persons;
- ..... lifebuoys;
- ..... life-jackets.

III. That the lifeboats and liferafts were equipped in accordance with the provisions of the Regulations annexed to the Convention.

IV. That the ship was provided with a line-throwing apparatus and portable radio apparatus for survival craft in accordance with the provisions of the Regulations.

V. That the inspection showed that the ship complied with the requirements of the said Convention as regards fire-extinguishing appliances and fire control plans, echo-sounding device and gyro-compass and was provided with navigation lights and shapes, pilot ladder, and means of making sound signals and distress signals, in accordance with the provisions of the Regulations and the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force.

VI. That in all other respects the ship complied with the requirements of the Regulations so far as these requirements apply thereto.

This certificate is issued under the authority of the \_\_\_\_\_ Govern-  
ment. It will remain in force until \_\_\_\_\_

Issued at \_\_\_\_\_ the \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

*Here follows the seal or signature of the authority entitled to issue the certificate.*

*(Seal)*

*If signed, the following paragraph is to be added:*

The undersigned declares that he is duly authorized by the said Government to issue this certificate.

*(Signature)*

NOTE: It will be sufficient to indicate the year in which the keel was laid or when the ship was at a similar stage of construction except for 1952, 1965 and the year of the coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, in which cases the actual date should be given.

*Form of Safety Radiotelegraphy Certificate for Cargo Ships***CARGO SHIP SAFETY RADIOTELEGRAPHY CERTIFICATE***(Official Seal)**(Country)*

Issued under the provisions of the

INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

Name of Ship	Distinctive Number or Letters	Port of Registry	Gross Tonnage	Date on which keel was laid (see NOTE below)

The  
I, the undersigned

*(Name)* Government certifies  
*(Name)* certify

I. That the above-mentioned ship complies with the provisions of the Regulations annexed to the Convention referred to above as regards radiotelegraphy and radar:

	Requirements of Regulations	Actual provision
Hours of listening by operator .....	.....	.....
Number of operators .....	.....	.....
Whether auto alarm fitted .....	.....	.....
Whether main installation fitted .....	.....	.....
Whether reserve installation fitted.....	.....	.....
Whether main and reserve transmitters electrically separated or combined.....	.....	.....
Whether direction-finder fitted .....	.....	.....
Whether radio equipment for homing on the radio-telephone distress frequency fitted.....	.....	.....
Whether radar fitted.....	.....	.....

II. That the functioning of the radiotelegraphy installation for motor lifeboats and/or the portable radio apparatus for survival craft, if provided, complies with the provisions of the said Regulations.

This certificate is issued under the authority of the Government. It will remain in force until

Issued at                      the                      day of                      19

*Here follows the seal or signature of the authority entitled to issue this certificate:*

*(Seal)*

*If signed, the following paragraph is to be added:*

The undersigned declares that he is duly authorized by the said Government to issue this certificate.

*(Signature)*

NOTE: It will be sufficient to indicate the year in which the keel was laid or when the ship was at a similar stage of construction except for 1952, 1965 and the year of the coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, in which cases the actual date should be given.



*Form of Exemption Certificate***EXEMPTION CERTIFICATE***(Official Seal)**(Country)*

Issued under the provisions of the

INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

Name of ship	Distinctive Number or Letters	Port of Registry	Gross Tonnage

The  
I, the undersigned

*(Name)* Government certifies  
*(Name)* certify

That the above-mentioned ship is, under the authority conferred by Regulation ..... of Chapter ..... of the Regulations annexed to the Convention referred to above, exempted from the requirements of † ..... of the Convention on the voyages..... to.....

\* Insert here the conditions, \*  
if any, on which the exemption  
certificate is granted.

This certificate is issued under the authority of the Government.  
It will remain in force until

Issued at the day of 19

*Here follows the seal or signature of the authority entitled to issue this certificate.*

*(Seal)*

*If signed, the following paragraph is to be added:*

The undersigned declares that he is duly authorized by the said Government to issue this certificate.

*(Signature)*

† Insert here references to Chapters and Regulations, specifying particular paragraphs.

## Form of Safety Certificate for Nuclear Passenger Ships

## NUCLEAR PASSENGER SHIP SAFETY CERTIFICATE

(Official Seal)

(Country)

Issued under the provisions of the

INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

Name of Ship	Distinctive Number or Letters	Port of Registry	Gross Tonnage	Particulars of voyages, if any, sanctioned under Regulation 27(c) (vii) of Chapter III	Date on which keel was laid (see NOTE below)

The  
I, the undersigned

(Name) Government certifies  
(Name) certify

I. That the above-mentioned ship has been duly surveyed in accordance with the provisions of the Convention referred to above.

II. That the ship, being a nuclear ship, complied with all requirements of Chapter VIII of the Convention and conformed to the Safety Assessment approved for the ship.

III. That the survey showed that the ship complied with the requirements of the Regulations annexed to the said Convention as regards:

- (1) the structure, main and auxiliary boilers and other pressure vessels and machinery;
- (2) the watertight subdivision arrangements and details;
- (3) the following subdivision load lines:

Subdivision load lines assigned and marked on the ship's side at amidships (Regulation 11 of Chapter II-1)	Freeboard	To apply when the spaces in which passengers are carried include the following alternative spaces
C.1	.....	.....
C.2	.....	.....
C.3	.....	.....

IV. That the life-saving appliances provided for a total number of ..... persons and no more, viz.:

- ..... lifeboats (including ..... motor lifeboats) capable of accommodating ..... persons, and ..... motor lifeboats fitted with radiotelegraph installation and searchlight (included in the total lifeboats shown above) and ..... motor lifeboats fitted with searchlight only (also included in the total lifeboats shown above), requiring ..... certificated lifeboatmen;
- ..... liferafts, for which approved launching devices are required, capable of accommodating ..... persons; and
- ..... liferafts, for which approved launching devices are not required, capable of accommodating ..... persons;
- ..... buoyant apparatus capable of supporting ..... persons;
- ..... lifebuoys;
- ..... life-jackets.

V. That the lifeboats and liferafts were equipped in accordance with the provisions of the Regulations.

VI. That the ship was provided with a line-throwing appliance and portable radio apparatus for survival craft, in accordance with the provisions of the Regulations.

VII. That the ship complied with the requirements of the Regulations as regards radiotelegraph installations, viz.:

	Requirements of Regulations	Actual provision
Hours of listening by operator .....	.....	.....
Number of operators .....	.....	.....
Whether auto alarm fitted .....	.....	.....
Whether main installation fitted .....	.....	.....
Whether reserve installation fitted .....	.....	.....
Whether main and reserve transmitters electrically separated or combined .....	.....	.....
Whether direction-finder fitted .....	.....	.....
Whether radio equipment for homing on the radio-telephone distress frequency fitted .....	.....	.....
Whether radar fitted .....	.....	.....
Number of passengers for which certificated .....	.....	.....

VIII. That the functioning of the radiotelegraph installations for motor lifeboats and/or the portable radio apparatus for survival craft, if provided, complied with the provisions of the Regulations.

IX. That the ship complied with the requirements of the Regulations as regards fire-detecting and fire-extinguishing appliances, radar echo-sounding device and gyro-compass and was provided with navigation lights and shapes, pilot ladder, and means of making sound signals and distress signals in accordance with the provisions of the Regulations and also the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force.

X. That in all other respects the ship complied with the requirements of the Regulations, so far as these requirements apply thereto.

This certificate is issued under the authority of the \_\_\_\_\_ Govern-  
ment. It will remain in force until \_\_\_\_\_

Issued at \_\_\_\_\_ the \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

*Here follows the seal or signature of the authority entitled to issue the certificate.*

(Seal)

*If signed, the following paragraph is to be added:*

The undersigned declares that he is duly authorized by the said Government to issue this certificate.

(Signature)

NOTE: It will be sufficient to indicate the year in which the keel was laid or when the ship was at a similar stage of construction except for 1965 and the year of the coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, in which cases the actual date should be given.

In the case of a ship which is converted as provided in Regulation 1(b)(i) of Chapter II-1 or Regulation 1(a)(i) of Chapter II-2, the date on which the work of conversion was begun should be given.

*Form of Safety Certificate for Nuclear Cargo Ships*

## NUCLEAR CARGO SHIP SAFETY CERTIFICATE

(Official Seal)

(Country)

Issued under the provisions of the  
INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA, 1974

Name of Ship	Distinctive Number or Letters	Port of Registry	Gross Tonnage	Date on which keel was laid (see NOTE below)

The  
I, the undersigned

(Name) Government certifies  
(Name) certify

- I. That the above-mentioned ship has been duly surveyed in accordance with the provisions of the Convention referred to above.
- II. That the ship, being a nuclear ship, complied with all requirements of Chapter VIII of the Convention and conformed to the Safety Assessment approved for the ship.
- III. That the survey showed that the ship satisfied the requirements set out in Regulation 10 of Chapter I of the Convention as to hull, machinery and equipment, and complied with the relevant requirements of Chapter II-1 and Chapter II-2.
- IV. That the life-saving appliances provide for a total number of ..... persons and no more, viz.:
- ..... lifeboats on port side capable of accommodating ..... persons;
  - ..... lifeboats on starboard side capable of accommodating ..... persons;
  - ..... motor lifeboats (included in the total lifeboats shown above) including ..... motor lifeboats fitted with radiotelegraph installation and searchlight, and ..... motor lifeboats fitted with searchlight only;
  - ..... liferafts, for which approved launching devices are required, capable of accommodating ..... persons; and
  - ..... liferafts for which approved launching devices are not required, capable of accommodating ..... persons;
  - ..... lifebuoys;
  - ..... life-jackets.
- V. That the lifeboats and liferafts were equipped in accordance with the provisions of the Regulations annexed to the Convention.

VI. That the ship was provided with a line-throwing apparatus and portable radio apparatus for survival craft in accordance with the provisions of the Regulations.

VII. That the ship complied with the requirements of the Regulations as regards radiotelegraph installations, viz.:

	Requirements of Regulations	Actual provision
Hours of listening by operator .....	.....	.....
Number of operators .....	.....	.....
Whether auto alarm fitted .....	.....	.....
Whether main installation fitted .....	.....	.....
Whether reserve installation fitted .....	.....	.....
Whether main and reserve transmitters electrically separated or combined .....	.....	.....
Whether direction-finder fitted .....	.....	.....
Whether radio equipment for homing on the radio-telephone distress frequency fitted .....	.....	.....
Whether radar fitted .....	.....	.....

VIII. That the functioning of the radiotelegraph installations for motor lifeboats, and/or the portable radio apparatus for survival craft, if provided, complied with the provisions of the Regulations.

IX. That the inspection showed that the ship complied with the requirements of the said Convention as regards fire-extinguishing appliances, radar, echo-sounding device and gyro-compass and was provided with navigation lights and shapes, pilot ladder, and means of making sound signals and distress signals in accordance with the provisions of the Regulations and the International Regulations for Preventing Collisions at Sea in force.

X. That in all other respects the ship complied with the requirements of the Regulations so far as these requirements apply thereto.

This certificate is issued under the authority of the Government. It will remain in force until

Issued at                      the                      day of                      19

*Here follows the seal or signature of the authority entitled to issue the certificate.*

*(Seal)*

*If signed, the following paragraph is to be added:*

The undersigned declares that he is duly authorized by the said Government to issue this certificate.

*(Signature)*

NOTE: It will be sufficient to indicate the year in which the keel was laid or when the ship was at a similar stage of construction except for the year 1965 and the year of the coming into force of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, in which cases the actual date should be given.

## RECOMMENDATIONS APPLICABLE TO NUCLEAR SHIPS

**NOTE:** Throughout the following Recommendations, "the present Convention" means the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974. Attention is drawn to the Regulations concerning nuclear ships in Chapter VIII of the present Convention.

### 1. General Safety of Nuclear Ships

(a) Since a casualty involving the non-nuclear features of a nuclear ship, such as a steering gear failure, fire or collision, and so forth, could endanger the nuclear power plant, it is desirable that these features should provide for the maximum practicable safety. A nuclear ship should comply with the relevant requirements of the present Convention, the Administration and a recognized Classification Society. Components and systems such as watertight subdivision, fire protection, bilge pumping arrangements, fire-extinguishing arrangements, electrical installations, steering gear, astern power, stability and navigational aids should receive special consideration to ensure that adequate protection is given to the ship to minimize the hazards peculiar to the nuclear power plant. Consideration should be given to the results of past marine casualties involving similar size ships with the intent of preventing the dangerous uncontrolled release of radioactive or toxic materials in the event of similar casualties.

(b) Special attention should be given to general structural strength of nuclear ships and to the local strength of structures in and around the reactor compartment.

(c) A nuclear ship should remain afloat and have sufficient stability when not less than any two adjacent main watertight compartments are flooded, in all anticipated conditions of loading.

(d) Fire protection systems and the watertight integrity should be at least equivalent to the highest standards of the present Convention.

### 2. General Requirements of Nuclear Power Plant

(a) It should be demonstrated by calculation and experiment that the properties of the plant and the nature of the enclosure provide the maximum practicable protection against accidents or failures resulting in unreasonable radiation at sea or in port, to the crew, passengers or public, or to the waterways, or food or water resources.

(b) The reactor installation should be designed to prevent an uncontrolled chain reaction under all foreseeable operational and accident conditions including sinking of the ship.

(c) A nuclear ship equipped with a single-reactor nuclear power plant, the dependability of which has not been proven, should be provided with an emergency propulsion plant capable of propelling the ship at a navigable speed. Such emergency propulsion plant should be in a state of readiness whenever the ship is navigating in territorial waters.

- (d) The nuclear power plant should be such as to ensure manoeuvrability equivalent to that of a similar conventional ship.
- (e) Requirements for standby emergency components for the conventional portions of the nuclear power plant should be in accordance with those for a similar conventional ship. Standby and emergency nuclear components should be considered and developed in relation to the type of nuclear power plant used.
- (f) Where standby systems are essential to the safe operation of the reactor installation, they should be so separated from the main systems as to give maximum protection in the event of an accident.
- (g) An emergency source of power should be provided which is capable of furnishing power to the components necessary for safely shutting down the reactor installation and retaining it in a safe condition.
- (h) The reactor compartment should contain no inflammable\* materials other than those necessary for use in the reactor installation.
- (i) Reactor materials which are chemically reactive with air or water to a dangerous degree should not be used unless it can be shown that adequate safeguards are incorporated in the particular system.
- (j) The machinery and reactor installation should be designed to operate satisfactorily under seagoing conditions having regard to the ship's attitude, accelerations and vibrations.
- (k) Reactor cooling systems should provide for the safe removal of decay heat from the reactor and should prevent excessive temperature conditions under all foreseeable operational and accident conditions at angles of heel and list within the stability range. Failure of decay heat removal facilities should not result in the release of hazardous amounts of radioactive or toxic materials from the enclosure of the reactor installation.
- (l) Adequate reactor controls, protective devices and instrumentation should be provided.
- (m) Necessary controls and instrumentation should be arranged to permit control of the reactor installation from outside its enclosure.

### 3. Protection and Enclosure of Reactor Installation

- (a) The reactor installation should be so arranged, protected and securely fastened as to minimize the probability of its damage in the event of a ship accident.
- (b) The reactor installation should be provided with enclosures, systems, or arrangements which in the event of damage to its components will prevent the release of hazardous amounts of radioactive or toxic materials into service and accommodation spaces and the ship's environment. These outer enclosures,

\* "Inflammable" has the same meaning as "flammable".

systems, or arrangements should be subjected to suitable tests to demonstrate satisfactory performance under all foreseeable conditions of accident.

(c) The enclosures, systems or arrangements should be located in such a manner as to minimize damage in the event of collision or grounding. In construction, arrangements should be made, if practicable, to facilitate the possible salvage of the reactor or of its essential parts from the vessel in the event of shipwreck, without adversely affecting the safety of the reactor installation under normal conditions.

(d) Facilities should be provided to ensure that fires within and without the reactor installation do not impair the integrity of the enclosures, systems, or arrangements provided, or the arrangements provided for safely shutting down the reactor installation and retaining it in a safe condition.

#### **4. Shielding and Radiation Safety**

(a) A nuclear power plant should be provided with reliable biological shielding to protect persons on board ship or within the immediate vicinity of the ship against hazardous effect of radiation under normal and accident conditions. Maximum permissible levels of radiation in accommodation and service spaces should be in accordance with international levels when established.

(b) Maintenance and operation instructions in regard to appropriate radiation protection should be worked out for every nuclear ship. Knowledge of these instructions by the nuclear power plant personnel should be periodically checked by the Administration.

(c) Radiation monitoring instruments should be installed at appropriate locations. These should give warning in the event of any radiation exceeding a predetermined safe level.

#### **5. Radioactive Wastes**

(a) Special arrangements should be provided for the safe temporary storage, where necessary, and for the safe disposal of solid, liquid and gaseous radioactive wastes.

(b) Monitoring devices should be provided for these waste disposal systems. These should give warning and, if necessary, take action in the event of any radiation exceeding a predetermined safe level.

(c) The maximum permissible levels of radiation for waste disposal on the high seas should be in accordance with international levels when established.

#### **6. Fuelling and Maintenance**

(a) Reactor fuelling should be carried out exclusively at locations suitably equipped for this purpose.

(b) Arrangements should be provided to ensure that de-fuelling, re-fuelling, servicing and maintenance can be carried out without unacceptable exposure of personnel to radiation and without hazardous release of radioactive or toxic materials to the environment.

## 7. Manning

The master, officers and members of the crew of a nuclear ship should possess qualifications and have undergone proper training appropriate to their responsibilities and duties in accordance with arrangements provided by the Administration. Such personnel should also be instructed as to the precautions to be taken in the matter of radiological protection.

## 8. Operating Manual

The Operating Manual should provide detailed operating procedures for the various equipment and systems under normal and accident conditions, as well as provide for the maintenance of adequate records of operation, radiation levels, waste disposal, and tests and inspections pertinent to the safety of the reactor installation.

## 9. Safety Assessment

(a) The Safety Assessment should include sufficiently detailed information to permit qualified personnel to assess the safety of the ship and its power plant, including standards and procedures followed, and to determine whether initial and continued performance will be safe. Typical items which the safety assessment should include are a description of the ship; propulsion and reactor systems; a discussion of the operation under normal sea, port and emergency conditions; a description of reactor control; protection and enclosure; radiation protection; radioactive waste disposal; fuelling; standby and emergency components; test procedures; manning and training requirements; and an evaluation of credible accidents which indicates that the hazards are minimized. The Safety Assessment should indicate that the reactor installation does not constitute an undue hazard, to the crew, passengers or the public, or to the waterways, or food or water resources.

(b) The content of the Safety Assessment should not be considered limited to the information suggested herein, and such additional specific data as necessary should be made available. The complete Safety Assessment should be prepared for the first installation of a reactor type in a ship type. For second and following generation reactor and ship types where performance and safety have been demonstrated, acceptance may be based on an analysis of deviations from the previous design.

## 10. Publication of Requirements

The Contracting Governments should publish any special requirements which they make regarding the approach, entry into, or stay in their ports of a nuclear ship.

## 11. Special Control

After the safety of the nuclear ship and its nuclear power plant has been properly established, the following actions should, in general, be adequate to determine their safe operational conditions:

(a) Examination of the daily log of the behaviour of the nuclear power plant and equipment, covering a reasonable period of between one week to one month including the stay in the last port.

- (b) Determination that the nuclear power plant is properly certified and that any periodic checks required by the Operating Manual have been complied with.
- (c) Determination that radiation levels in areas within the ship and in the vicinity of the ship which are accessible to shore personnel are not in excess of maximum permissible levels specified by the Operating Manual to be determined by examination of the ship's records or by independent measurement.
- (d) Determination of the quantity and activity of radioactive waste stored aboard the ship by examination of the ship's records or by independent measurement, and of the procedures and programme for any disposal.
- (e) Determination that the reactor installation protection and enclosure is intact, and that any programme involving a breach of its integrity complies with the requirements of the Operating Manual.
- (f) Determination that conventional and emergency arrangements and equipment, the reliability of which is essential when navigating in narrow waters, are in efficient operating condition.

## CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974 POUR LA SAUVEGARDE DE LA VIE HUMAINE EN MER

### LES GOUVERNEMENTS CONTRACTANTS,

DESIREUX d'établir d'un commun accord des principes et des règles uniformes à l'effet de sauvegarder la vie humaine en mer,

CONSIDERANT que le meilleur moyen d'atteindre ce but est de conclure une convention destinée à remplacer la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, afin de tenir compte des faits nouveaux intervenus depuis sa conclusion,

SONT CONVENUS de ce qui suit :

### ARTICLE PREMIER

#### *Obligations générales découlant de la Convention*

a) Les Gouvernements contractants s'engagent à donner effet aux dispositions de la présente Convention et de son Annexe, qui fait partie intégrante de la présente Convention. Toute référence à la présente Convention constitue en même temps une référence à l'Annexe.

b) Les Gouvernements contractants s'engagent à promulguer toutes lois, tous décrets, ordres et règlements et à prendre toutes autres mesures nécessaires pour donner à la Convention son plein et entier effet, afin de garantir que, du point de vue de la sauvegarde de la vie humaine, un navire est apte au service auquel il est destiné.

### ARTICLE II

#### *Champ d'application*

La présente Convention s'applique aux navires qui sont autorisés à battre le pavillon d'un Etat dont le gouvernement est un Gouvernement contractant.

### ARTICLE III

#### *Lois, règlements*

Chaque Gouvernement contractant s'engage à communiquer et déposer auprès du Secrétaire général de l'Organisation intergouvernementale consultative de la navigation maritime (ci-après dénommée « l'Organisation »):

a) une liste des organismes non gouvernementaux qui sont autorisés à agir pour son compte dans l'application des mesures concernant la sauvegarde de la vie humaine en mer, en vue de la faire tenir aux Gouvernements contractants qui la porteront à la connaissance de leurs fonctionnaires;

b) le texte des lois, décrets, ordres et règlements qui auront été promulgués sur les différentes matières qui entrent dans le champ de la présente Convention;

c) un nombre suffisant de spécimens des certificats délivrés par lui, conformément aux dispositions de la présente Convention, en vue de les faire tenir aux Gouvernements contractants qui les porteront à la connaissance de leurs fonctionnaires.

## ARTICLE IV

### *Cas de force majeure*

a) Un navire qui n'est pas soumis, au moment de son départ pour un voyage quelconque, aux prescriptions de la présente Convention ne doit pas être astreint à ces prescriptions en raison d'un déroutement quelconque au cours de son voyage projeté, si ce déroutement est provoqué par le mauvais temps ou par toute autre cause de force majeure.

b) Les personnes qui se trouvent à bord d'un navire par raison de force majeure ou par suite de l'obligation qui est faite au capitaine de transporter soit des naufragés, soit d'autres personnes, ne doivent pas entrer en ligne de compte lorsqu'il s'agit de vérifier l'application au navire d'une prescription quelconque de la présente Convention.

## ARTICLE V

### *Transport des personnes en cas d'urgence*

a) Pour assurer l'évacuation des personnes en vue de les soustraire à une menace à la sécurité de leur vie, un Gouvernement contractant peut autoriser le transport sur ses navires d'un nombre de personnes supérieur au nombre permis en d'autres circonstances par la présente Convention.

b) Une autorisation de cette nature ne prive les autres Gouvernements contractants d'aucun droit de contrôle qu'ils exercent aux termes de la présente Convention sur de tels navires, lorsque ces navires se trouvent dans leurs ports.

c) Avis de toute autorisation de cette nature sera adressé au Secrétaire général de l'Organisation par le gouvernement qui l'a accordée, en même temps qu'un rapport sur les circonstances de fait.

## ARTICLE VI

### *Traités et conventions antérieurs*

a) La présente Convention remplace et abroge entre les Gouvernements contractants la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer signée à Londres le 17 juin 1960.

b) Tous les autres traités, conventions ou accords qui concernent la sauvegarde de la vie humaine en mer ou les questions qui s'y rapportent et qui sont actuellement en vigueur entre les Gouvernements Parties à la présente Convention conservent leur plein et entier effet pendant la durée qui leur est assignée en ce qui concerne:

i) les navires auxquels la présente Convention ne s'applique pas;

ii) les navires auxquels la présente Convention s'applique, pour ce qui est des points ne faisant pas l'objet de prescriptions expresses dans la présente Convention.

c) Cependant, dans la mesure où de tels traités, conventions ou accords sont en conflit avec les prescriptions de la présente Convention, ces dernières prescriptions doivent prévaloir.

d) Tous les points qui ne font pas l'objet de prescriptions expresses dans la présente Convention restent soumis à la législation des Gouvernements contractants.

## ARTICLE VII

### *Règles spéciales résultant d'accords*

Quand, en conformité avec la présente Convention, des règles spéciales sont établies par accord entre tous les Gouvernements contractants, ou entre certains d'entre eux, ces règles doivent être communiquées au Secrétaire général de l'Organisation en vue de les faire tenir à tous les Gouvernements contractants.

## ARTICLE VIII

### *Amendements*

a) La présente Convention peut être modifiée par l'une ou l'autre des procédures définies dans les paragraphes ci-après.

b) Amendements après examen par l'Organisation :

i) tout amendement proposé par un Gouvernement contractant est soumis au Secrétaire général de l'Organisation et diffusé par celui-ci à tous les Membres de l'Organisation et à tous les Gouvernements contractants six mois au moins avant son examen ;

ii) tout amendement proposé et diffusé suivant la procédure ci-dessus est soumis au Comité de la sécurité maritime de l'Organisation pour examen ;

iii) les Gouvernements contractants des Etats, qu'ils soient ou non Membres de l'Organisation, sont autorisés à participer aux délibérations du Comité de la sécurité maritime aux fins de l'examen et de l'adoption des amendements ;

iv) les amendements sont adoptés à la majorité des deux tiers des Gouvernements contractants présents et votants au sein du Comité de la sécurité maritime élargi conformément à l'alinéa iii) du présent paragraphe (ci-après dénommé « Comité de la sécurité maritime élargi ») à condition qu'un tiers au moins des Gouvernements contractants soient présents au moment du vote ;

v) s'ils sont adoptés conformément à l'alinéa iv) du présent paragraphe, les amendements sont communiqués par le Secrétaire général de l'Organisation à tous les Gouvernements contractants, aux fins d'acceptation ;

vi) 1) un amendement à un article de la Convention ou au chapitre I de son Annexe est réputé avoir été accepté à la date à laquelle il a été accepté par les deux tiers des Gouvernements contractants ;

2) un amendement à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I, est réputé avoir été accepté :

aa) à l'expiration d'une période de deux ans à compter de la date à laquelle il est communiqué aux Gouvernements contractants pour acceptation ; ou

bb) à l'expiration de toute autre période, qui ne pourra toutefois être inférieure à un an, s'il en est décidé ainsi au moment de son adoption par une majorité des deux tiers des Gouvernements contractants présents et votants au sein du Comité de la sécurité maritime élargi.

Toutefois, si pendant la période ainsi spécifiée plus d'un tiers des Gouvernements contractants, ou des Gouvernements contractants dont les flottes marchandes représentent au total 50 p. 100 au moins du tonnage

brut de la flotte mondiale des navires de commerce notifient au Secrétaire général de l'Organisation qu'ils élèvent une objection contre cet amendement, celui-ci est réputé ne pas avoir été accepté;

vii) 1) un amendement à un article de la Convention ou au chapitre I de son Annexe entre en vigueur à l'égard des Gouvernements contractants qui l'ont accepté six mois après la date à laquelle il est réputé avoir été accepté, et il entre en vigueur à l'égard de chaque Gouvernement contractant qui l'accepte après cette date six mois après son acceptation par ce Gouvernement contractant;

2) un amendement à l'Annexe, à l'exclusion du chapitre I, entre en vigueur à l'égard de tous les Gouvernements contractants à l'exception de ceux qui ont élevé une objection contre ledit amendement conformément au sous-alinéa vi) 2) du présent paragraphe et qui n'ont pas retiré cette objection, six mois après la date à laquelle il est réputé avoir été accepté. Toutefois, avant la date fixée pour l'entrée en vigueur d'un amendement, tout Gouvernement contractant pourra notifier au Secrétaire général de l'Organisation qu'il se dispense de donner effet à l'amendement pour une période qui ne dépasse pas un an à compter de la date de son entrée en vigueur, ou pour une période plus longue si la majorité des deux tiers des Gouvernements contractants présents et votants au sein du Comité de la sécurité maritime élargi au moment de l'adoption de l'amendement en décide ainsi.

c) Amendement par une conférence:

i) à la demande d'un Gouvernement contractant appuyée par un tiers au moins des Gouvernements contractants, l'Organisation convoque une conférence des Gouvernements contractants pour examiner les amendements à la présente Convention;

ii) tout amendement adopté par cette conférence à la majorité des deux tiers des Gouvernements contractants présents et votants est communiqué par le Secrétaire général de l'Organisation à tous les Gouvernements contractants aux fins d'acceptation;

iii) à moins que la conférence n'en décide autrement, l'amendement est réputé avoir été accepté et entre en vigueur selon les procédures prévues respectivement aux alinéas vi) et vii) du paragraphe b) du présent article, à condition que les références au Comité de la sécurité maritime élargi dans ces alinéas soient considérées comme des références à la conférence.

d) i) Un Gouvernement contractant ayant accepté un amendement à l'Annexe qui est entré en vigueur n'est pas tenu d'étendre le bénéfice de la présente Convention pour ce qui est d'un certificat délivré à un navire habilité à battre le pavillon d'un Etat dont le gouvernement a, conformément au sous-alinéa vi) 2) du paragraphe b) du présent article, élevé une objection contre ledit amendement, et n'a pas retiré cette objection, mais seulement dans la mesure où ce certificat s'applique à des points qui sont visés par l'amendement en question.

ii) Un Gouvernement contractant ayant accepté un amendement à l'Annexe qui est entré en vigueur doit étendre le bénéfice de la présente Convention pour ce qui est d'un certificat délivré à un navire habilité à battre le pavillon d'un Etat dont le gouvernement a notifié au Secrétaire général de l'Organisation, conformément au sous-alinéa vii) 2) du paragraphe b) du présent article, qu'il se dispense de donner effet à l'amendement.

e) Sauf disposition expresse contraire, tout amendement à la présente Convention fait en application du présent article et qui a trait à la structure du navire n'est applicable qu'aux navires dont la quille a été posée ou qui se trouvaient à un stade d'avancement équivalent à la date d'entrée en vigueur de cet amendement, ou après cette date.

f) Toute déclaration d'acceptation ou d'objection relative à un amendement ou toute notification communiquées en vertu du sous-alinéa vii) 2) du paragraphe b) du présent article doivent être adressées par écrit au Secrétaire général de l'Organisation. Celui-ci informe tous les Gouvernements contractants de cette communication et de la date à laquelle il l'a reçue.

g) Le Secrétaire général de l'Organisation informe tous les Gouvernements contractants de tout amendement qui entre en vigueur en vertu du présent article ainsi que de la date à laquelle chaque amendement entre en vigueur.

## ARTICLE IX

### *Signature, ratification, acceptation, approbation et adhésion*

a) La présente Convention reste ouverte à la signature, au siège de l'Organisation, du 1er novembre 1974 au 1er juillet 1975, et reste ensuite ouverte à l'adhésion. Les Etats peuvent devenir Parties à la présente Convention par :

i) signature sans réserve quant à la ratification, l'acceptation ou l'approbation; ou

ii) signature sous réserve de ratification, d'acceptation ou d'approbation, suivie de ratification, d'acceptation ou d'approbation; ou

iii) adhésion.

b) La ratification, l'acceptation, l'approbation ou l'adhésion s'effectuent par le dépôt d'un instrument à cet effet auprès du Secrétaire général de l'Organisation.

c) Le Secrétaire général de l'Organisation informe les gouvernements de tous les Etats ayant signé la présente Convention ou y ayant adhéré de toute signature ou du dépôt de tout instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion et de la date de ce dépôt.

## ARTICLE X

### *Entrée en vigueur*

a) La présente Convention entre en vigueur douze mois après la date à laquelle au moins vingt-cinq Etats dont les flottes marchandes représentent au total 50 p. 100 au moins du tonnage brut de la flotte mondiale des navires de commerce sont devenus Parties à la Convention conformément aux dispositions de l'article IX.

b) Tout instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion déposé après la date d'entrée en vigueur de la présente Convention prend effet trois mois après la date du dépôt.

c) Tout instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion déposé après la date à laquelle un amendement à la présente Convention est réputé avoir été accepté conformément à l'article VIII s'applique à la Convention dans sa forme modifiée.

**ARTICLE XI***Dénonciation*

a) La présente Convention peut être dénoncée par l'un quelconque des Gouvernements contractants à tout moment après l'expiration d'une période de cinq ans à compter de la date à laquelle la Convention entre en vigueur pour ce gouvernement.

b) La dénonciation s'effectue par le dépôt d'un instrument de dénonciation auprès du Secrétaire général de l'Organisation. Celui-ci notifie à tous les autres Gouvernements contractants toute dénonciation reçue et la date de sa réception, ainsi que la date à laquelle la dénonciation prend effet.

c) La dénonciation prend effet un an après la date à laquelle le Secrétaire général de l'Organisation en a reçu notification, ou à l'expiration de telle autre période plus longue spécifiée dans l'instrument de dénonciation.

**ARTICLE XII***Dépôt et enregistrement*

a) La présente Convention est déposée auprès du Secrétaire général de l'Organisation qui en adresse des copies certifiées conformes aux gouvernements de tous les Etats qui ont signé la Convention ou qui y adhèrent.

b) Dès l'entrée en vigueur de la présente Convention, son texte est transmis par le Secrétaire général de l'Organisation au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies pour être enregistré et publié conformément à l'Article 102 de la Charte des Nations Unies.

**ARTICLE XIII***Langues*

La présente Convention est établie en un seul exemplaire en langues anglaise, chinoise, espagnole, française et russe, chaque texte faisant également foi. Il en est fait des traductions officielles en langues allemande, arabe et italienne qui sont déposées avec l'exemplaire original revêtu des signatures.

EN FOI DE QUOI, les soussignés, dûment autorisés à cet effet par leurs gouvernements, ont apposé leur signature à la présente Convention.

FAIT A LONDRES ce premier novembre mil neuf cent soixante-quatorze.

## ANNEXE

## CHAPITRE I

## DISPOSITIONS GENERALES

## PARTIE A - APPLICATION, DEFINITIONS, ETC.

**Règle 1***Application*

a) Sauf disposition expresse contraire, les présentes Règles s'appliquent uniquement aux navires effectuant des voyages internationaux.

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

**Règle 2***Définitions*

Pour l'application des présentes Règles, sauf disposition expresse contraire :

a) « Règles » désigne les règles figurant à l'Annexe de la présente Convention.

b) « Administration » désigne le gouvernement de l'Etat dont le navire est autorisé à battre le pavillon.

c) « Approuvé » signifie approuvé par l'Administration.

d) « Voyage international » désigne un voyage entre un pays auquel s'applique la présente Convention et un port situé en dehors de ce pays, ou réciproquement.

e) « Passager » désigne toute personne autre que :

i) le capitaine et les membres de l'équipage ou autres personnes employées ou occupées en quelque qualité que ce soit à bord d'un navire pour les besoins de ce navire, et

ii) les enfants de moins d'un an.

f) « Navire à passagers » désigne un navire qui transporte plus de 12 passagers.

g) « Navire de charge » désigne tout navire autre qu'un navire à passagers.

h) « Navire-citerne » désigne un navire de charge construit pour le transport en vrac de cargaisons liquides de nature inflammable, ou adapté à cet usage.

i) « Navire de pêche » désigne un navire utilisé pour la capture du poisson, des baleines, des phoques, des morses ou autres ressources vivantes de la mer.

j) « Navire nucléaire » désigne un navire comportant une source d'énergie nucléaire.

k) « Navire neuf » désigne un navire dont la quille est posée, ou dont la construction se trouve à un stade équivalent, à la date ou après la date d'entrée en vigueur de la présente Convention.

l) « Navire existant » désigne un navire qui n'est pas un navire neuf.

m) Un « mille » est égal à 1852 mètres (6080 pieds).

**Règle 3***Exceptions*

a) Sauf disposition expresse contraire, les présentes Règles ne s'appliquent pas :

- i) aux navires de guerre et aux transports de troupes;
- ii) aux navires de charge de moins de 500 tonneaux de jauge brute;
- iii) aux navires sans moyen de propulsion mécanique;
- iv) aux navires en bois de construction primitive;
- v) aux yachts de plaisance ne se livrant à aucun trafic commercial;
- vi) aux navires de pêche.

b) Sous réserve des dispositions expresses du chapitre V, aucune prescription des présentes Règles ne s'applique aux navires affectés exclusivement à la navigation sur les Grands Lacs de l'Amérique du Nord et sur le Saint-Laurent, dans les parages limités à l'est par une ligne droite allant du cap des Rosiers à la pointe ouest de l'île Anticosti et, au nord de l'île Anticosti, par le 63ème méridien.

**Règle 4***Exemptions*

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

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

**Règle 5***Equivalences*

a) Lorsque les présentes Règles prescrivent de placer ou d'avoir à bord d'un navire une installation, un matériau, un dispositif ou un appareil quelconque, ou un certain type de l'un ou de l'autre, ou de prendre une disposition quelconque, l'Administration peut admettre que soit mis en place toute autre installation, tout autre matériau, dispositif ou appareil, ou type de l'un ou de l'autre, ou que soit prise toute autre disposition, s'il est établi à la suite d'essais ou d'une autre manière que ces installations, matériaux, dispositifs ou appareils, ou types de l'un ou de l'autre, ou cette disposition, ont une efficacité au moins égale à celle qui est prescrite par les présentes Règles.

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

## PARTIE B – VISITES ET CERTIFICATS

### Règle 6

#### *Inspection et visites*

L'inspection et la visite des navires, en ce qui concerne l'application des prescriptions des présentes Règles et l'octroi des exemptions pouvant être accordées, doivent être effectuées par des fonctionnaires du pays où le navire est immatriculé. Toutefois, le gouvernement de chaque pays peut confier l'inspection et la visite de ses navires, soit à des inspecteurs désignés à cet effet, soit à des organismes reconnus par lui. Dans tous les cas, le gouvernement intéressé se porte garant de l'intégrité et de l'efficacité de l'inspection et de la visite.

### Règle 7

#### *Visites des navires à passagers*

a) Tout navire à passagers doit être soumis aux visites spécifiées ci-dessous :

- i) une visite avant la mise en service du navire ;
- ii) une visite périodique tous les douze mois ;
- iii) des visites supplémentaires selon les besoins.

b) Les visites spécifiées ci-dessus doivent être effectuées comme suit :

i) La visite avant la mise en service du navire doit comprendre une inspection complète de sa structure, de ses machines et de son matériel d'armement, y compris une visite à sec de la carène ainsi qu'une visite intérieure et extérieure des chaudières. Cette visite doit permettre de s'assurer que la disposition générale, les matériaux et les échantillons de la structure, les chaudières, les autres récipients sous pression et leurs auxiliaires, les machines principales et auxiliaires, les installations électriques et radio-électriques, les appareils radiotélégraphiques à bord des embarcations de sauvetage à moteur, les appareils radioélectriques portatifs pour les embarcations et radeaux de sauvetage, les engins de sauvetage, les dispositifs de prévention, de détection et d'extinction de l'incendie, le radar, l'appareil de sondage par écho, le compas gyroscopique, les échelles de pilote, les dispositifs de hissage du pilote et autres parties de l'armement satisfont intégralement aux prescriptions de la présente Convention, ainsi qu'aux dispositions de toutes lois et de tous décrets, ordres et règlements promulgués pour l'application de cette Convention par l'Administration, pour les navires affectés au service auquel ce navire est destiné. La visite doit également être faite de façon à garantir que l'état de toutes les parties du navire et de son armement est à tous égards satisfaisant, et que le navire est pourvu des feux, marques, moyens de signalisation sonore et signaux de détresse prescrits par les dispositions de la présente Convention et par les Règles internationales pour prévenir les abordages en mer en vigueur.

ii) La visite périodique doit comprendre une inspection de la structure, des chaudières et autres récipients sous pression, des machines et de l'armement, y compris une visite à sec de la carène. Cette visite doit permettre de s'assurer qu'en ce qui concerne la structure, les chaudières et autres récipients sous pression et leurs auxiliaires, les machines principales et auxiliaires, les installations électriques et radioélectriques, les appareils radiotélégraphiques à bord des embarcations de sauvetage à moteur, les appareils radioélectriques portatifs pour les embarcations et radeaux de sauvetage, les engins de sauvetage, les dispositifs de prévention, de détection et d'extinction de l'incendie, le radar, l'appareil de sondage par écho, le compas gyroscopique, les échelles de pilote, les dispositifs de hissage du pilote et autres parties de l'armement, le navire est tenu dans un état satisfaisant et approprié au service auquel il est destiné et qu'il satisfait aux prescriptions de la présente Convention, ainsi qu'aux dispositions de toutes lois et de tous décrets, ordres et règlements promulgués par l'Administration pour l'application de la présente Convention. Les feux, marques, moyens de signalisation sonore et signaux de détresse placés à bord doivent également être soumis à la visite ci-dessus mentionnée, afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux dispositions de la présente Convention et à celles des Règles internationales pour prévenir les abordages en mer en vigueur.

iii) Une visite générale ou partielle, selon le cas, doit être effectuée chaque fois que se produit un accident ou qu'il se révèle un défaut affectant la sécurité du navire ou l'efficacité ou l'intégrité des engins de sauvetage ou autres appareils, ou chaque fois que le navire subit des réparations ou rénovations importantes. La visite doit permettre de s'assurer que les réparations ou rénovations nécessaires ont été réellement effectuées, que les matériaux employés pour ces réparations ou rénovations et leur exécution sont à tous points de vue satisfaisants et que le navire satisfait à tous égards aux prescriptions de la présente Convention et des Règles internationales pour prévenir les abordages en mer en vigueur, ainsi qu'aux dispositions des lois, décrets, ordres et règlements promulgués par l'Administration pour l'application de la Convention et des Règles susvisées.

c) i) Les lois, décrets, ordres et règlements mentionnés au paragraphe b) de la présente règle doivent être tels à tous égards, qu'au point de vue de la sauvegarde de la vie humaine, le navire soit approprié au service auquel il est destiné.

ii) Ces lois, décrets, ordres et règlements doivent notamment fixer les prescriptions à observer en ce qui concerne les essais hydrauliques, ou autres essais acceptables, avant et après la mise en service, applicables aux chaudières principales et auxiliaires, aux connexions, aux tuyaux de vapeur, aux réservoirs à haute pression, aux réservoirs à combustible liquide pour moteurs à combustion interne, y compris les procédures d'essais et les intervalles entre deux épreuves consécutives.

### **Règle 8**

#### *Visites des engins de sauvetage et autres parties de l'armement des navires de charge*

Les engins de sauvetage, exception faite de l'installation radiotélégraphique à bord d'une embarcation de sauvetage à moteur ou de l'appareil radioélectrique portatif pour embarcations et radeaux de sauvetage, l'appareil de sondage par

écho, le compas gyroscopique, ainsi que les installations d'extinction de l'incendie des navires de charge auxquels se réfèrent les chapitres II-1, II-2, III et V des présentes Règles, doivent être soumis à des inspections initiales et subséquentes comme prévu pour les navires à passagers à la règle 7 du présent chapitre en remplaçant douze mois par vingt-quatre mois à l'alinéa ii) du paragraphe a) de cette règle. Les plans de lutte contre l'incendie à bord des navires neufs, ainsi que les échelles de pilote, dispositifs de hissage du pilote, feux, marques et moyens de signalisation sonore placés à bord des navires neufs et existants, doivent être compris dans les visites afin de s'assurer qu'ils satisfont en tous points aux prescriptions de la présente Convention, et à celles des Règles internationales pour prévenir les abordages en mer en vigueur qui leur sont applicables.

### Règle 9

#### *Visites des installations radioélectriques et de radar des navires de charge*

Les installations radioélectriques et de radar des navires de charge auxquelles se réfèrent les chapitres IV et V des présentes Règles, ainsi que toute installation radiotélégraphique à bord d'une embarcation de sauvetage à moteur, ou les appareils radioélectriques portatifs pour embarcations et radeaux de sauvetage placés à bord en exécution des prescriptions du chapitre III, doivent être soumises à des visites initiales et subséquentes, ainsi que le prévoit la règle 7 du présent chapitre pour les navires à passagers.

### Règle 10

#### *Visites de la coque, des machines et du matériel d'armement des navires de charge*

La coque, les machines et le matériel d'armement d'un navire de charge (autre que les articles pour lesquels un certificat de sécurité de matériel d'armement pour navire de charge, un certificat de sécurité radiotélégraphique pour navire de charge ou un certificat de sécurité radiotéléphonique pour navire de charge ont été délivrés) doivent être inspectés après construction et ensuite dans des conditions et à des intervalles de temps que l'Administration juge nécessaires pour s'assurer que leur état est en tous points satisfaisant. La visite doit permettre de s'assurer que la disposition générale, les matériaux et les échantillons de structure, les chaudières, les autres récipients sous pression et leurs auxiliaires, les machines principales et auxiliaires, les installations électriques, et toute autre partie de l'armement, sont à tous égards satisfaisants pour assurer le service auquel le navire est destiné.

### Règle 11

#### *Maintien des conditions après visite*

Après l'une quelconque des visites prévues aux règles 7, 8, 9 ou 10 du présent chapitre, aucun changement ne doit être apporté aux dispositions de structure, aux machines, à l'armement, etc. faisant objet de la visite, sauf autorisation de l'Administration.

**Règle 12***Délivrance des certificats*

a) i) Un certificat dit Certificat de sécurité pour navire à passagers doit être délivré, après inspection et visite, à tout navire à passagers qui satisfait aux prescriptions des chapitres II-1, II-2, III et IV et aux autres prescriptions applicables des présentes Règles.

ii) Un certificat dit Certificat de sécurité de construction pour navire de charge doit être délivré, après inspection, à tout navire de charge qui satisfait aux prescriptions de la règle 10 du présent chapitre relatives aux visites des navires de charge et aux prescriptions applicables des chapitres II-1 et II-2, exception faite de celles qui concernent les engins d'extinction de l'incendie et les plans de lutte contre l'incendie.

iii) Un certificat dit Certificat de sécurité du matériel d'armement pour navire de charge doit être délivré, après inspection, à tout navire de charge qui satisfait aux prescriptions applicables des chapitres II-1, II-2 et III et aux autres prescriptions applicables des présentes Règles.

iv) Un certificat dit Certificat de sécurité radiotélégraphique pour navire de charge doit être délivré, après inspection, à tout navire de charge muni d'une installation radiotélégraphique qui satisfait aux prescriptions du chapitre IV et aux autres prescriptions applicables des présentes Règles.

v) Un certificat dit Certificat de sécurité radiotéléphonique pour navire de charge doit être délivré, après inspection, à tout navire de charge muni d'une installation radiotéléphonique qui satisfait aux prescriptions du chapitre IV et aux autres prescriptions applicables des présentes Règles.

vi) Lorsqu'une exemption est accordée à un navire en application et en conformité des prescriptions des présentes Règles, un certificat dit Certificat d'exemption doit être délivré en plus des certificats prescrits au présent paragraphe.

vii) Les Certificats de sécurité pour navire à passagers, les Certificats de sécurité de construction pour navire de charge, les Certificats de sécurité du matériel d'armement pour navire de charge, les Certificats de sécurité radiotélégraphique pour navire de charge, les Certificats de sécurité radiotéléphonique pour navire de charge et les Certificats d'exemption doivent être délivrés soit par l'Administration, soit par toute personne ou organisme dûment autorisé par elle. Dans tous les cas, l'Administration assume l'entière responsabilité du certificat.

b) Nonobstant toute autre prescription de la présente Convention, tout certificat délivré en application et en conformité des prescriptions de la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, qui est valide lors de l'entrée en vigueur de la présente Convention pour l'Administration qui a délivré le certificat, reste valide jusqu'à la date de son expiration aux termes de la règle 14 du chapitre I de la Convention de 1960.

c) Un Gouvernement contractant ne doit pas délivrer de certificat en application et en conformité des prescriptions des Conventions internationales de 1960, de 1948 ou de 1929 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, après la date à laquelle la présente Convention entre en vigueur à son égard.

### Règle 13

#### *Délivrance d'un certificat par un autre Gouvernement*

Un Gouvernement contractant peut, à la requête de l'Administration, faire visiter un navire. S'il estime que les exigences des présentes Règles sont satisfaites, il délivre à ce navire des certificats en conformité des présentes Règles. Tout certificat ainsi délivré doit comporter une déclaration établissant qu'il a été délivré à la requête du gouvernement du pays où le navire est ou sera immatriculé. Il a la même valeur qu'un certificat délivré conformément à la règle 12 du présent chapitre et doit être accepté de la même façon.

### Règle 14

#### *Durée de validité des certificats*

a) Les certificats autres que les Certificats de sécurité de construction pour navire de charge, les Certificats de sécurité du matériel d'armement pour navire de charge et les Certificats d'exemption, ne doivent pas être délivrés pour une durée supérieure à douze mois. Les Certificats de sécurité du matériel d'armement pour navire de charge ne doivent pas être délivrés pour une durée de validité supérieure à vingt-quatre mois. Les Certificats d'exemption ne doivent pas avoir une durée de validité supérieure à celle des certificats auxquels ils se réfèrent.

b) Si une visite a lieu dans les deux mois qui précèdent l'expiration de la période pour laquelle un Certificat de sécurité radiotélégraphique pour navire de charge ou un Certificat de sécurité radiotéléphonique pour navire de charge a été initialement délivré à un navire de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 tonneaux, mais inférieure à 500 tonneaux, ce certificat peut être retiré, et il peut en être délivré un nouveau, dont la validité prend fin douze mois après l'expiration de ladite période.

c) Si, à la date d'expiration de son certificat, un navire ne se trouve pas dans un port du pays où il est immatriculé, la validité du certificat peut être prorogée par l'Administration mais une telle prorogation ne doit toutefois être accordée que pour permettre au navire d'achever son voyage vers le pays dans lequel il est immatriculé ou dans lequel il doit être visité et ce, uniquement dans le cas où cette mesure apparaît comme opportune et raisonnable.

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

e) Un certificat qui n'a pas été prorogé conformément aux dispositions précédentes de la présente règle peut être prorogé par l'Administration pour une période de grâce ne dépassant pas d'un mois la date d'expiration indiquée sur ce certificat.

### Règle 15

#### *Présentation des certificats*

a) Tous les certificats doivent être rédigés dans la langue ou les langues officielles du pays qui les délivre.

b) Les certificats doivent être conformes aux modèles donnés à l'Annexe des présentes Règles. La disposition typographique des modèles de certificats doit être reproduite exactement dans les certificats délivrés, ou dans les copies certifiées conformes, et les indications portées sur les certificats délivrés ou sur les copies certifiées conformes doivent être libellées en caractères romains et en chiffres arabes.

**Règle 16***Affichage des certificats*

Tous les certificats ou leurs copies certifiées conformes, délivrés en vertu des présentes Règles, doivent être affichés à bord du navire à un endroit bien en vue et d'accès facile.

**Règle 17***Acceptation des certificats*

Les certificats délivrés sous l'autorité d'un Gouvernement contractant doivent être acceptés par les autres Gouvernements contractants comme ayant la même valeur que les certificats délivrés par ceux-ci.

**Règle 18***Avenant au certificat*

a) Si, au cours d'un voyage particulier, le nombre des personnes présentes à bord d'un navire est inférieur au nombre total indiqué sur le Certificat de sécurité pour navire à passagers et si de ce fait ce navire peut, conformément aux prescriptions des présentes Règles, avoir à bord un nombre d'embarcations de sauvetage et d'autres engins de sauvetage inférieur à celui qui est inscrit sur le certificat, un avenant peut être délivré par le gouvernement, la personne ou l'organisme mentionnés à la règle 12 ou à la règle 13 du présent chapitre.

b) Cet avenant doit mentionner que, dans les circonstances existantes, il n'est dérogé à aucune des dispositions des présentes Règles. Il doit être annexé au certificat et lui être substitué pour ce qui concerne les engins de sauvetage. Il n'est valable que pour le voyage particulier en vue duquel il est délivré.

**Règle 19***Contrôle*

Tout navire possédant un certificat délivré en vertu de la règle 12 ou de la règle 13 du présent chapitre est sujet, dans les ports des autres Gouvernements contractants, au contrôle de fonctionnaires dûment autorisés par ces gouvernements dans la mesure où ce contrôle a pour objet de vérifier qu'il existe à bord un certificat valide. Ce certificat doit être accepté à moins qu'il n'existe de bonnes raisons de penser que l'état du navire ou de son armement ne correspond pas en substance aux indications de ce certificat. Dans ce cas, le fonctionnaire exerçant le contrôle doit prendre les mesures nécessaires pour empêcher le navire d'appareiller jusqu'à ce qu'il puisse prendre la mer sans danger pour les passagers et l'équipage. Dans le cas où le contrôle donnerait lieu à une intervention quelconque, le fonctionnaire exerçant le contrôle doit informer immédiatement et par écrit le consul du pays où le navire est immatriculé de toutes les circonstances qui ont fait considérer cette intervention comme nécessaire, et il doit être fait rapport des faits à l'Organisation.

**Règle 20***Bénéfice de la Convention*

Le bénéfice de la présente Convention ne peut être revendiqué en faveur d'un navire qui ne possède pas les certificats appropriés et en cours de validité.

## PARTIE C - ACCIDENTS

**Règle 21***Accidents*

a) Chaque Administration s'engage à effectuer une enquête sur tout accident survenu à l'un quelconque de ses navires soumis aux dispositions de la présente Convention, lorsqu'elle estime que cette enquête peut aider à déterminer les modifications qu'il serait souhaitable d'apporter aux présentes Règles.

b) Chaque Gouvernement contractant s'engage à transmettre à l'Organisation toutes informations pertinentes concernant les conclusions de ces enquêtes. Les rapports ou recommandations établis par l'Organisation sur la base de ces informations ne doivent ni révéler l'identité ou la nationalité des navires en cause, ni imputer en aucune manière la responsabilité de cet accident à un navire ou à une personne ou laisser présumer leur responsabilité.

## CHAPITRE II-1

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

#### PARTIE A - GENERALITES

##### Règle 1

##### *Application*

a) i) Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique aux navires neufs.

ii) Les navires à passagers et navires de charge existants doivent satisfaire aux conditions suivantes:

1) pour les navires dont la quille a été posée ou dont la construction se trouvait à un stade équivalent à la date ou après la date d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, l'Administration doit veiller à l'observation des prescriptions appliquées en vertu des dispositions du chapitre II de la Convention précitée aux navires neufs, tels qu'ils sont définis dans ce chapitre;

2) pour les navires dont la quille a été posée ou dont la construction se trouvait à un stade équivalent à la date ou après la date d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1948 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer mais avant la date d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, l'Administration doit veiller à l'observation des prescriptions appliquées en vertu des dispositions du chapitre II de la Convention de 1948 aux navires neufs, tels qu'ils sont définis dans ce chapitre;

3) pour les navires dont la quille a été posée ou dont la construction se trouvait à un stade équivalent avant la date d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1948 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, l'Administration doit veiller à l'observation des prescriptions appliquées en vertu des dispositions du chapitre II de la Convention précitée aux navires existants, tels qu'ils sont définis dans ce chapitre;

4) quant aux prescriptions du chapitre II-1 de la présente Convention qui ne figurent ni au chapitre II de la Convention de 1960 ni au chapitre II de la Convention de 1948, chaque Administration décide lesquelles doivent être appliquées aux navires existants, tels qu'ils sont définis dans la présente Convention.

iii) Un navire sur lequel sont effectuées des réparations, des modifications ou des transformations, ainsi que les aménagements qui en résultent, doit continuer à satisfaire au moins aux prescriptions qui lui étaient déjà applicables. En pareil cas, un navire existant ne doit pas, en règle générale, s'écarter des prescriptions applicables à un navire neuf plus qu'il ne s'en écartait auparavant. Les réparations, modifications et transformations d'une importance majeure, ainsi que les aménagements qui en résultent, devraient satisfaire aux prescriptions applicables à un navire neuf, dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable.

b) Aux fins du présent chapitre:

i) Un navire à passagers neuf est, soit un navire à passagers dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent à la date ou après la date d'entrée en vigueur de la présente Convention, soit un navire de charge qui est transformé pour être affecté à un service de passagers à cette date ou après cette date. Tous les autres navires à passagers sont considérés comme navires à passagers existants.

ii) Un navire de charge neuf est un navire de charge dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent après la date d'entrée en vigueur de la présente Convention.

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

d) Un navire à passagers qui est autorisé, en vertu du paragraphe c) de la règle 27 du chapitre III, à transporter un nombre de personnes supérieur à celui que peuvent recevoir ses embarcations de sauvetage, doit se conformer aux règles spéciales de compartimentage faisant l'objet du paragraphe e) de la règle 5 du présent chapitre, et aux dispositions spéciales connexes relatives à la perméabilité faisant l'objet du paragraphe d) de la règle 4 du présent chapitre, à moins que, compte tenu de la nature et des conditions du voyage, l'Administration considère comme suffisante l'application des autres dispositions des règles du présent chapitre et du chapitre II-2.

e) Dans le cas de navires à passagers qui sont utilisés à des transports spéciaux d'un grand nombre de passagers, comme le transport de pèlerins, l'Administration peut, si elle juge qu'il est pratiquement impossible d'appliquer les prescriptions du présent chapitre, exempter ceux de ces navires qui appartiennent à son pays de l'application des prescriptions en question, à condition qu'ils satisfassent intégralement aux dispositions:

i) du Règlement annexé à l'Accord de 1971 sur les navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux;

ii) du Règlement annexé au Protocole de 1973 sur les emménagements à bord des navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux, lorsqu'il entrera en vigueur.

## Règle 2

### *Définitions*

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

a) i) Une ligne de charge de compartimentage est une flottaison considérée dans la détermination du compartimentage du navire.

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

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

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

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

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

f) La ligne de surimmersion est une ligne tracée sur le bordé, à 76 millimètres (3 pouces) au moins, au-dessous de la surface supérieure du pont de cloisonnement.

g) La perméabilité d'un espace s'exprime par le pourcentage du volume de cet espace que l'eau peut occuper.

Le volume d'un espace qui s'étend au-dessus de la ligne de surimmersion est mesuré seulement jusqu'à la hauteur de cette ligne.

h) La tranche des machines s'étend entre le tracé de la quille hors membres et la ligne de surimmersion, d'une part, et, d'autre part, entre les cloisons étanches transversales principales qui limitent l'espace occupé par les machines principales, les machines auxiliaires et les chaudières servant à la propulsion et toutes les soutes à charbon permanentes.

Dans le cas de dispositions peu usuelles, l'Administration peut définir les limites des tranches des machines.

i) Les espaces à passagers sont ceux qui sont prévus pour le logement et l'usage des passagers, à l'exclusion des soutes à bagages, des magasins, des soutes à provisions, à colis postaux et à dépêches.

Pour l'application des prescriptions des règles 4 et 5 du présent chapitre, les espaces prévus en dessous de la ligne de surimmersion pour le logement et l'usage de l'équipage sont considérés comme espaces à passagers.

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

## PARTIE B – COMPARTIMENTAGE ET STABILITE\*

(La partie B s'applique aux navires à passagers, à l'exception de la règle 19 qui s'applique également aux navires de charge)

### Règle 3

#### *Longueur envahissable*

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

b) Pour un navire dont les cloisons transversales étanches sont limitées par un pont de cloisonnement continu, la longueur envahissable en un point donné est la portion maximale de la longueur du navire, ayant pour centre le point considéré et qui peut être envahie par l'eau dans l'hypothèse des conditions définies par la règle 4 du présent chapitre, sans que le navire s'immerge au-delà de la ligne de surimmersion.

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

c) i) Pour un navire n'ayant pas de pont de cloisonnement continu, la longueur envahissable en chaque point peut être déterminée en considérant une ligne de surimmersion continue qui n'est en aucun point à moins de 76 millimètres (3 pouces) au-dessous de la partie supérieure du pont (en abord) jusqu'à où les cloisonnements en question et le bordé extérieur sont maintenus étanches.

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

#### Règle 4

##### *Perméabilité*

a) Les hypothèses visées à la règle 3 du présent chapitre sont relatives aux perméabilités des volumes limités à la partie haute par la ligne de surimmersion.

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

i) la tranche des machines, telle que définie par la règle 2 du présent chapitre;

ii) la partie du navire à l'avant de la tranche des machines;

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

b) i) La perméabilité moyenne uniforme de la tranche des machines est calculée par la formule :

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

dans laquelle :

$a$  = volume des espaces à passagers, tels que définis par la règle 2 du présent chapitre, qui sont situés au-dessous de la ligne de surimmersion et compris dans la tranche des machines;

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

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

ii) Lorsqu'on peut établir, à la satisfaction de l'Administration, que la perméabilité moyenne déterminée par un calcul direct est inférieure à celle qui résulte de la formule, on peut substituer à cette dernière la perméabilité calculée directement. Pour ce calcul direct, la perméabilité des espaces affectés aux passagers, définis par la règle 2 du présent chapitre, est prise égale à 95, celle des espaces affectés aux marchandises, au charbon et aux provisions de bord égale à 60, et celle du double-fond, des soutes à combustible liquide et autres liquides est fixée aux valeurs approuvées dans chaque cas.

c) Sauf dans les cas prévus au paragraphe d) de la présente règle, la perméabilité moyenne uniforme sur toute la longueur du navire en avant (ou en arrière) de la tranche des machines est déterminée par la formule :

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

dans laquelle :

$a$  = volume des espaces à passagers, tels que définis par la règle 2 du présent chapitre, qui sont situés au-dessous de la ligne de surimmersion, en avant (ou en arrière) de la tranche des machines ;

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

d) Dans le cas d'un navire qui est autorisé, aux termes du paragraphe c) de la règle 27 du chapitre III, à transporter un nombre de personnes supérieur à la capacité de ses embarcations, et qui doit, aux termes du paragraphe d) de la règle 1 du présent chapitre, satisfaire à des dispositions spéciales, la perméabilité moyenne dans toutes les parties du navire en avant (ou en arrière) de la tranche des machines est déterminée par la formule :

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

dans laquelle :

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

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

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

e) Dans le cas de dispositions peu usuelles, l'Administration peut admettre ou exiger le calcul direct de la perméabilité moyenne pour les parties situées à l'avant et à l'arrière de la tranche des machines. Afin de permettre ce calcul, la perméabilité des espaces à passagers, tels que définis par la règle 2 du présent chapitre, est prise égale à 95, celle de la tranche des machines à 85, celle de toutes les soutes à marchandises, à charbon et des magasins à 60, et celle des doubles-fonds, des soutes à combustible et autres liquides à un chiffre qui peut être approuvé dans chaque cas.

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

**Règle 5***Longueur admissible des compartiments*

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

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

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

i) à mesure que la longueur du navire augmente, et

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

Les variations des facteurs A et B sont données par les formules (I) et (II) suivantes, dans lesquelles L est la longueur du navire définie par la règle 2 du présent chapitre:

L en mètres

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

L en pieds

$$A = \frac{190}{L-198} + 0,18 \quad (L=430 \text{ et au-dessus})$$

L en mètres

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

L en pieds

$$B = \frac{100}{L-138} + 0,18 \quad (L=260 \text{ et au-dessus})$$

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

$C_s$  = le critérium;

L = la longueur du navire, définie par la règle 2 du présent chapitre;

M = le volume de la tranche des machines, défini par la règle 2 du présent chapitre, mais en y ajoutant le volume de toutes les soutes permanentes à combustible liquide, situées hors du double-fond et en avant ou en arrière de la tranche des machines;

P = le volume total des espaces à passagers au-dessous de la ligne de surimmersion d'après la définition de la règle 2 du présent chapitre;

V = le volume total du navire au-dessous de la ligne de surimmersion;

P<sub>1</sub> = le produit KN où:

N = le nombre de passagers pour lequel le navire est destiné à être autorisé;

K = 0,056 L, si L et V sont mesurés en mètres et mètres cubes respectivement (0,6 L, si L et V sont mesurés en pieds et pieds cubes respectivement).

Si la valeur du produit KN est plus grande que la valeur de la somme de P et du volume total réel affecté aux passagers, au-dessus de la ligne de surimmersion, on peut prendre pour P<sub>1</sub> le plus grand des deux nombres correspondant à la somme mentionnée ci-dessus d'une part, et à la valeur de deux tiers de KN d'autre part.

Si P<sub>1</sub> est plus grand que P on aura

$$C_s = 72 \frac{M + 2P_1}{V + P_1 - P} \quad \dots \dots \dots \quad \text{(III)}$$

et dans les autres cas

$$C_s = 72 \frac{M + 2P}{V} \quad \dots \dots \dots \quad \text{(IV)}$$

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

d) *Prescriptions pour le compartimentage des navires autres que ceux visés par le paragraphe e) de la présente règle*

i) Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant une longueur égale ou supérieure à 131 mètres (430 pieds) et dont le critérium est au plus égal à 23, doit être déterminé par le facteur A donné par la formule (I); celui des navires ayant un critérium au moins égal à 123, par le facteur B donné par la formule (II); enfin celui des navires qui ont un critérium compris entre 23 et 123, par un facteur F obtenu par interpolation linéaire entre les facteurs A et B, à l'aide de la formule:

$$F = A - \frac{(A - B)(C_s - 23)}{100} \quad \dots \dots \dots \quad \text{(V)}$$

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

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

ii) Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 mètres (430 pieds), mais pas moins de 79 mètres (260 pieds) de longueur, dont le critérium a la valeur S donnée par la formule :

$$S = \frac{3574 - 25L}{13} \quad (L \text{ en mètres}) = \frac{9382 - 20L}{34} \quad (L \text{ en pieds})$$

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

$$F = 1 - \frac{(1-B)(C_s - S)}{123 - S} \quad \dots \dots \dots \quad (VI)$$

iii) Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 mètres (430 pieds) de longueur mais pas moins de 79 mètres (260 pieds) et dont le critérium est inférieur à S, et de tous les navires ayant moins de 79 mètres (260 pieds) de longueur, doit être déterminé par un facteur égal à l'unité, à moins que, dans l'un ou l'autre cas, il ne soit établi à la satisfaction de l'Administration qu'il est pratiquement impossible de maintenir ce facteur dans une partie quelconque du navire; dans ce cas, l'Administration peut accorder des tolérances dans la mesure qui lui paraît justifiée par les circonstances.

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

$$\frac{L^2}{650} \quad (L \text{ en mètres}) = \frac{L^2}{7000} \quad (L \text{ en pieds}) \text{ ou } 50.$$

e) *Règles spéciales de compartimentage des navires autorisés, en vertu du paragraphe c) de la règle 27 du chapitre III, à transporter un nombre de personnes supérieur au nombre que peuvent recevoir leurs embarcations de sauvetage et tenus, aux termes du paragraphe d) de la règle 1 du présent chapitre, de se conformer à des dispositions spéciales*

i) 1) Dans le cas de navires essentiellement destinés au transport de passagers, le compartimentage en arrière de la cloison d'abordage doit être déterminé par le facteur 0,50, ou par un facteur déterminé conformément aux paragraphes c) et d) de la présente règle, s'il est inférieur à 0,50.

2) Si, dans le cas de navires de ce genre, d'une longueur inférieure à 91,5 mètres (300 pieds), l'Administration reconnaît qu'il serait impossible d'appliquer un tel facteur à un compartiment, elle peut tolérer que la longueur de ce compartiment soit déterminée par un facteur supérieur, à condition que le facteur employé soit le plus faible qu'il est pratiquement possible et raisonnable d'adopter dans les circonstances envisagées.

ii) Si, dans le cas d'un navire quelconque, qu'il soit ou non d'une longueur inférieure à 91,5 mètres (300 pieds), la nécessité de transporter de fortes quantités de marchandises ne permet pas, en pratique, d'exiger que le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage soit déterminé par un

facteur ne dépassant pas 0,50, le degré de compartimentage applicable est déterminé conformément aux alinéas 1) à 5) suivants, étant entendu, toutefois, que l'Administration peut admettre, si elle estime peu raisonnable d'insister pour une application stricte à quelque égard que ce soit, toute autre disposition de cloisons étanches se justifiant par ses qualités, et ne diminuant pas l'efficacité générale du compartimentage.

1) Les dispositions du paragraphe c) de la présente règle, relatives au critérium de service, doivent s'appliquer; toutefois, pour le calcul de la valeur de  $P_1$ , K doit avoir, pour les passagers en couchettes, la plus grande des deux valeurs suivantes: soit la valeur déterminée au paragraphe c) de la présente règle, soit 3,55 mètres cubes (125 pieds cubes), et, pour les passagers non pourvus de couchettes, une valeur de 3,55 mètres cubes (125 pieds cubes).

2) Le facteur B au paragraphe b) de la présente règle doit être remplacé par le facteur BB, déterminé selon la formule suivante:

L en mètres

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

L en pieds

$$BB = \frac{57,6}{L-108} + 0,20 \quad (L=180 \text{ et au-dessus})$$

3) Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant une longueur égale ou supérieure à 131 mètres (430 pieds) et dont le critérium est au plus égal à 23, doit être déterminé par le facteur A donné par la formule (I) figurant au paragraphe b) de la présente règle; celui des navires qui ont un critérium au moins égal à 123, par le facteur BB, donné par la formule figurant à l'alinéa ii) 2) du présent paragraphe; enfin, celui des navires qui ont un critérium compris entre 23 et 123, par un facteur F obtenu par interpolation linéaire entre les facteurs A et BB à l'aide de la formule:

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

Toutefois, si le facteur F ainsi obtenu est inférieur à 0,50, le facteur à employer est le moindre des deux nombres suivants: soit 0,50, soit un facteur calculé conformément aux dispositions de l'alinéa i) du paragraphe d) de la présente règle.

4) Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 mètres (430 pieds) mais pas moins de 55 mètres (180 pieds) de longueur et dont le critérium a la valeur  $S_1$  donnée par la formule:

$$S_1 = \frac{3712 - 25L}{19} \quad (L \text{ en mètres})$$

$$S_1 = \frac{1950 - 4L}{10} \quad (L \text{ en pieds})$$

doit être déterminé par un facteur égal à l'unité; celui des navires dont le critérium est égal ou supérieur à 123, par le facteur BB donné par la formule figurant à l'alinéa ii) 2) du présent paragraphe; enfin celui des navires dont le critérium est compris entre  $S_1$  et 123 par le facteur F obtenu par interpolation linéaire entre l'unité et le facteur BB, au moyen de la formule:

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

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

5) Le cloisonnement en arrière de la cloison d'abordage des navires ayant moins de 131 mètres (430 pieds) mais pas moins de 55 mètres (180 pieds) de longueur et dont le critérium est inférieur à  $S_1$ , et celui de tous les navires ayant moins de 55 mètres (180 pieds) de longueur, doit être déterminé par un facteur égal à l'unité, à moins qu'il ne soit établi à la satisfaction de l'Administration qu'il est pratiquement impossible de maintenir ce facteur dans des compartiments particuliers; dans ce cas, l'Administration peut accorder des tolérances en ce qui concerne ces compartiments, dans la mesure qui lui paraît justifiée par les circonstances, à condition toutefois que le compartiment extrême arrière et le plus grand nombre possible de compartiments avant (compris entre la cloison d'abordage et l'extrémité arrière de la tranche des machines) n'aient pas une longueur dépassant la longueur admissible.

## Règle 6

### *Prescriptions spéciales relatives au compartimentage*

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

i) que la muraille du navire s'étende sur toute la longueur du navire jusqu'au pont correspondant à la ligne de surimmersion la plus haute et que toutes les ouvertures dans le bordé extérieur au-dessous de ce pont sur toute la longueur du navire soient considérées comme étant, au regard de la règle 14 du présent chapitre, au-dessous de la ligne de surimmersion; et

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

b) i) La longueur d'un compartiment peut dépasser la longueur admissible fixée par les prescriptions de la règle 5 du présent chapitre, pourvu que la longueur de chacune des deux paires de compartiments adjacents, comprenant chacune le compartiment en question, ne dépasse ni la longueur envahissable, ni deux fois la longueur admissible.

ii) Si l'un des deux compartiments adjacents est situé dans la tranche des machines et le second en dehors de la tranche des machines, et si la perméabilité moyenne de la portion du navire où le second est situé n'est

pas la même que celle de la tranche des machines, la longueur combinée des deux compartiments doit être fixée en prenant pour base la moyenne des perméabilités des deux portions du navire auquel les compartiments en question appartiennent.

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

c) Pour les navires d'au moins 100 mètres (330 pieds) de longueur, une des cloisons principales transversales en arrière de la cloison d'abordage doit être placée à une distance de la perpendiculaire avant au plus égale à la longueur admissible.

d) Une cloison transversale principale peut présenter une niche, pourvu qu'aucun point de la niche ne dépasse, vers l'extérieur du navire, deux surfaces verticales menées de chaque bord à une distance du bord égale à un cinquième de la largeur du navire définie par la règle 2 du présent chapitre, cette distance étant mesurée normalement au plan diamétral du navire et dans le plan de la ligne de charge maximale de compartimentage.

Si une partie d'une niche dépasse les limites ainsi fixées, cette partie est considérée comme une baïonnette et on lui applique les règles du paragraphe e) de la présente règle.

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

i) La longueur combinée des deux compartiments séparés par la cloison en question n'excède pas 90 p. 100 de la longueur envahissable ou deux fois la longueur admissible, avec la réserve, toutefois, que pour les navires ayant un facteur de cloisonnement supérieur à 0,90, la longueur totale des deux compartiments en question ne dépasse pas la longueur admissible.

ii) Un compartimentage supplémentaire est prévu par le travers de la baïonnette pour maintenir le même degré de sécurité que si la cloison était plane.

iii) Le compartiment au-dessus duquel s'étend la baïonnette ne dépasse pas la longueur admissible correspondant à une ligne de surimmersion prise 76 millimètres (3 pouces) au-dessous de la baïonnette.

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

g) Si la distance entre deux cloisons transversales principales adjacentes, ou entre les cloisons planes équivalentes ou enfin la distance entre deux plans verticaux passant par les points les plus rapprochés des baïonnettes, s'il y en a, est inférieure à la plus petite des deux longueurs 3,05 mètres (10 pieds) plus 3 p. 100 de la longueur du navire, ou 10,67 mètres (35 pieds), une seule de ces cloisons est acceptée comme faisant partie du cloisonnement du navire tel qu'il est prescrit par la règle 5 du présent chapitre.

h) Lorsqu'un compartiment principal étanche transversal est lui-même compartimenté, s'il peut être établi à la satisfaction de l'Administration que, dans l'hypothèse d'une avarie s'étendant sur la plus petite des deux longueurs 3,05 mètres (10 pieds) plus 3 p. 100 de la longueur du navire, ou 10,67 mètres (35 pieds), l'ensemble du compartiment principal n'est pas envahi, une augmentation proportionnelle de la longueur admissible peut être accordée par

rapport à celle qui serait calculée sans tenir compte du compartimentage supplémentaire. Dans ce cas, le volume de la réserve de flottabilité supposé intact du côté opposé à l'avarie ne doit pas être supérieur à celui qui est supposé intact du côté de l'avarie.

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

### Règle 7

#### *Stabilité des navires après avarie*

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

Lorsque deux compartiments principaux adjacents sont séparés par un cloisonnement avec baïonnette répondant aux prescriptions de l'alinéa e) i) de la règle 6 du présent chapitre, la stabilité à l'état intact doit être telle que le navire satisfasse à ces conditions, avec les deux compartiments adjacents supposés envahis.

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

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

b) i) Les dispositions du paragraphe a) de la présente règle sont déterminées conformément aux paragraphes c), d) et f) de la présente règle par des calculs tenant compte des proportions et des caractéristiques de base du navire, ainsi que de la disposition et de la configuration des compartiments ayant subi une avarie. Pour ces calculs, on considère le navire comme étant dans les plus mauvaises conditions de service possibles du point de vue de la stabilité.

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

iii) En cas de doute sur la stabilité dynamique après avarie, l'Administration peut demander qu'elle soit étudiée.

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

Espaces	Perméabilité
Destinés aux marchandises, au charbon ou aux provisions de bord	60
Occupés par des locaux d'habitation	95
Occupés par des machines	85
Destinés aux liquides	0 ou 95

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 avarie, ne contiennent aucune surface appréciable de machines ou de locaux d'habitation et pour les espaces qui ne sont généralement occupés par aucune quantité appréciable de marchandises ou d'approvisionnements.

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

i) Etendue longitudinale: la plus petite des deux valeurs: 3,05 mètres (10 pieds), plus 3 p. 100 de la longueur du navire ou 10,67 mètres (35 pieds). Lorsque le facteur de cloisonnement prévu est égal ou inférieur à 0,33, l'étendue longitudinale supposée de l'avarie doit être augmentée si nécessaire pour que deux cloisons étanches principales consécutives quelconques puissent être intéressées.

ii) Etendue transversale (mesurée de la muraille du navire vers l'intérieur et perpendiculairement au plan diamétral au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage): une distance d'un cinquième de la largeur du navire, telle que définie par la règle 2 du présent chapitre.

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

iv) Si une avarie d'une étendue inférieure à celle indiquée dans les alinéas i), ii) et iii) du présent paragraphe entraîne des conditions plus sévères du point de vue de la bande, ou de la hauteur métacentrique résiduelle, une telle avarie est adoptée comme hypothèse des calculs.

e) L'envahissement dissymétrique doit être réduit au minimum grâce à des dispositions convenables. Lorsqu'il est nécessaire de corriger de grands angles de bande, les moyens adoptés pour l'équilibrage doivent, si possible, être automatiques, mais dans tous les cas où des commandes des traverses d'équilibrage sont prévues, leur manœuvre doit pouvoir se faire d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement. Ces dispositifs, ainsi que leurs commandes, doivent être acceptés par l'Administration, de même que la bande maximale atteinte avant la mise en jeu des mesures d'équilibrage. Lorsque des dispositifs d'équilibrage sont requis, la durée de l'équilibrage ne doit pas excéder 15 minutes. Le capitaine du navire\* doit être en possession des renseignements nécessaires concernant l'usage des dispositifs d'équilibrage.

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

i) En cas d'envahissement symétrique, la hauteur métacentrique résiduelle doit être positive et au moins égale à 50 millimètres (2 pouces). Elle est calculée par la méthode à déplacement constant.

ii) Dans le cas d'un envahissement dissymétrique, la bande totale ne doit pas excéder 7 degrés, sauf dans certains cas spéciaux, pour lesquels l'Administration peut autoriser une bande supplémentaire, résultant de l'envahissement dissymétrique, pourvu que, en aucun cas, la bande totale au stade final n'excède 15 degrés.

---

\*Il convient de se reporter à la recommandation sur une méthode normalisée permettant de satisfaire aux prescriptions relatives aux traverses d'équilibrage à bord des navires à passagers, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.266(VIII)).

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

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

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

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

### Règle 8

#### *Lestage*

Lorsqu'un lest liquide est nécessaire, l'eau de lestage ne doit pas en général être admise dans des citernes à combustible. Les navires pour lesquels il n'est pratiquement pas possible d'éviter l'admission d'eau dans des citernes à combustible doivent être équipés d'épurateurs d'eau polluée, donnant satisfaction à l'Administration, à moins qu'il ne soit prévu d'autres moyens admis par l'Administration pour l'évacuation des eaux de lestage polluées.

### Règle 9

#### *Cloisons d'extrémité, cloisons limitant la tranche des machines, tunnels des lignes d'arbres, etc.*

a) i) Un navire doit être pourvu d'une cloison de coqueron avant ou d'abordage qui doit être étanche jusqu'au pont de cloisonnement. Cette cloison doit être placée à une distance de la perpendiculaire avant égale au moins à 5 p. 100 de la longueur du navire et au plus à 3,05 mètres (10 pieds) plus 5 p. 100 de la longueur du navire.

ii) S'il existe à l'avant une longue superstructure, une cloison étanche aux intempéries doit être établie au-dessus de la cloison d'abordage entre le pont de cloisonnement et le pont situé immédiatement au-dessus. Le prolongement de la cloison d'abordage peut ne pas être placé directement au-dessus de celle-ci, pourvu que ce prolongement soit à une distance de la perpendiculaire avant au moins égale à 5 p. 100 de la longueur du navire et que la partie du pont de cloisonnement qui forme baïonnette soit effectivement étanche aux intempéries.

b) Il y a également une cloison de coqueron arrière et des cloisons séparant la tranche des machines, telle qu'elle est définie par la règle 2 du présent chapitre, des espaces à passagers et à marchandises situés à l'avant et à l'arrière; ces cloisons doivent être étanches jusqu'au pont de cloisonnement. Toutefois, la cloison du coqueron arrière peut présenter une baïonnette au-dessous de ce pont, pourvu que le degré de sécurité du navire en ce qui concerne le compartimentage ne soit pas diminué de ce fait.

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

### Règle 10

#### *Doubles-fonds*

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

i) Les navires dont la longueur est au moins égale à 50 mètres (165 pieds) et inférieure à 61 mètres (200 pieds) doivent être pourvus d'un double-fond s'étendant au moins depuis l'avant de la tranche des machines jusqu'à la cloison du coqueron avant ou aussi près que possible de cette cloison.

ii) Les navires dont la longueur est au moins égale à 61 mètres (200 pieds) et inférieure à 76 mètres (249 pieds) doivent être pourvus d'un double-fond au moins en dehors de la tranche des machines. Ce double-fond doit s'étendre jusqu'aux cloisons des coquérons avant et arrière aussi près que possible de ces cloisons.

iii) Les navires dont la longueur est égale ou supérieure à 76 mètres (249 pieds) doivent être pourvus au milieu d'un double-fond s'étendant jusqu'aux cloisons des coquérons avant et arrière ou aussi près que possible de ces cloisons.

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

c) Les petits puisards établis dans les doubles-fonds pour recevoir les aspirations des pompes de cale ne doivent pas être plus profonds qu'il n'est nécessaire, et en aucun cas leur profondeur ne doit être supérieure à la hauteur du double-fond dans l'axe, diminuée de 457 millimètres (18 pouces); les puisards ne doivent par ailleurs pas s'étendre au-dessous du plan horizontal défini au paragraphe b) de la présente règle. Des puisards allant jusqu'au bordé peuvent cependant être admis à l'extrémité arrière des tunnels d'arbres des navires à hélice. D'autres puisards (par exemple les tanks de retour d'huile de graissage sous les machines principales) peuvent être autorisés par l'Administration, si elle estime que les dispositions d'ensemble assurent une protection équivalente à celle que fournit un double-fond conforme aux prescriptions de la présente règle.

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

e) Dans le cas de navires auxquels s'appliquent les prescriptions du paragraphe d) de la règle 1 du présent chapitre et qui effectuent un service régulier dans les limites prévues pour un voyage international court à la règle 2 du chapitre III, l'Administration peut accorder l'exemption d'un double-fond dans toute partie du navire compartimentée suivant un facteur ne dépassant pas 0,50, si elle reconnaît que l'installation d'un double-fond dans cette partie ne serait pas compatible avec les caractéristiques de base et l'exploitation normale du navire.

### Règle 11

#### *Détermination, marquage et inscription des lignes de charge de compartimentage*

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

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

c) Le franc-bord correspondant à chacune de ces lignes de charge doit être mesuré au même emplacement et à partir de la même ligne de pont que les franc-bords déterminés conformément à la convention internationale en vigueur relative aux lignes de charge.

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

e) Dans aucun cas, une marque de ligne de charge de compartimentage ne peut être placée au-dessus de la ligne de charge maximale en eau salée correspondant soit à l'échantillonnage du navire, soit à la convention internationale en vigueur relative aux lignes de charge.

f) Quelles que soient les positions des marques de lignes de charge de compartimentage, un navire ne doit jamais être chargé de façon à immerger la ligne de charge correspondant à la saison et à la région du globe, tracée conformément à la convention internationale en vigueur relative aux lignes de charge.

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

## Règle 12

### *Construction et épreuve initiale des cloisons étanches*

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

b) i) Les baïonnettes et niches pratiquées dans les cloisons doivent être étanches et présenter la même résistance que les parties avoisinantes de la cloison.

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

c) L'essai par remplissage des compartiments principaux n'est pas obligatoire. Lorsqu'il n'est pas effectué d'essai par remplissage, un essai à la lance est obligatoire; cet essai doit être effectué au stade le plus avancé possible de l'aménagement du navire. Un examen minutieux des cloisons étanches doit, de toute façon, être effectué.

d) Le coqueron avant, les doubles-fonds (y compris les quilles tubulaires) et les doubles-coques doivent être soumis à une épreuve sous une pression correspondant aux prescriptions du paragraphe a) de la présente règle.

e) Les citernes qui doivent contenir des liquides et qui forment une partie du compartimentage du navire doivent être éprouvées pour vérification de l'étanchéité sous une charge d'eau correspondant soit à la ligne de charge maximale de compartimentage, soit aux deux tiers du creux mesuré depuis le dessus de la quille jusqu'à la ligne de surimmersion, par le travers de la citerne, en prenant la plus grande de ces charges; toutefois, la hauteur de charge au-dessus du plafond de la citerne ne doit être en aucun cas inférieure à 0,92 mètre (3 pieds).

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

## Règle 13

### *Ouvertures dans les cloisons étanches*

a) Le nombre des ouvertures pratiquées dans les cloisons étanches doit être réduit au minimum compatible avec les dispositions générales et la bonne exploitation du navire; ces ouvertures doivent être pourvues de dispositifs de fermeture satisfaisants.

b) i) Si des tuyautages, dalots, câbles électriques, etc. traversent des cloisons étanches de compartimentage, des dispositions doivent être prises pour maintenir l'intégrité de l'étanchéité de ces cloisons.

ii) Il ne peut exister sur les cloisons étanches de compartimentage ni vannes, ni robinets ne faisant pas partie d'un ensemble de tuyautages.

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

c) i) Il ne peut exister ni porte, ni trou d'homme, ni aucun orifice d'accès :

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

2) dans les cloisons transversales étanches séparant un local à marchandises d'un local à marchandises contigu ou d'une soute à charbon permanente ou de réserve, sauf exceptions spécifiées au paragraphe l) de la présente règle.

ii) Sauf dans les cas prévus à l'alinéa iii) du présent paragraphe, on ne peut faire traverser la cloison d'abordage au-dessous de la ligne de surimmersion que par un tuyau au plus, pour le service du liquide contenu dans le coqueron avant, pourvu que ce tuyau soit muni d'une vanne à fermeture à vis, commandée d'un point au-dessus du pont de compartimentage et dont le corps est fixé à la cloison d'abordage à l'intérieur du coqueron avant.

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

d) i) Les portes étanches dans les cloisons séparant les soutes permanentes des soutes de réserve doivent être toujours accessibles, sauf toutefois l'exception prévue à l'alinéa ii) du paragraphe k) pour les portes des soutes d'entrepont.

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

e) Dans les espaces contenant les machines principales et auxiliaires, y compris les chaudières servant à la propulsion et toutes les soutes à charbon permanentes, il ne doit pas exister plus d'une porte dans chaque cloison étanche principale transversale, à l'exception des portes des soutes à charbon et des tunnels de lignes d'arbres. Si le navire comporte deux lignes d'arbres ou plus, les tunnels doivent être reliés par un passage d'intercommunication. Ce passage ne doit comporter qu'une seule porte de communication avec l'espace réservé aux machines s'il y a deux lignes d'arbres; il ne doit pas comporter plus de deux portes de communication avec l'espace réservé aux machines s'il y a plus de deux lignes d'arbres. Toutes ces portes doivent être à glissières et placées de manière que leurs seuils soient aussi hauts que possible. La commande à main pour la manœuvre de ces portes à partir d'un point se trouvant au-dessus du pont de cloisonnement doit être située à l'extérieur de l'espace affecté aux machines, si cet arrangement est compatible avec une disposition satisfaisante du mécanisme correspondant.

f) i) Les portes étanches doivent être du type à glissières ou du type à charnières. Des portes de type équivalent peuvent être admises, à l'exclusion des portes constituées par des panneaux boulonnés ou des portes se fermant par la seule gravité ou par la seule action d'un poids.

- ii) Les portes à glissières peuvent être :  
soit à simple commande manuelle,  
soit mues par des sources d'énergie en plus de la commande manuelle.
- iii) Les portes étanches autorisées peuvent ainsi être rangées dans trois classes :

Classe 1 – Portes à charnières ;

Classe 2 – Portes à glissières à commande manuelle ;

Classe 3 – Portes à glissières mues par des sources d'énergie en plus de la commande manuelle.

iv) Les commandes de toutes les portes étanches, qu'elles soient actionnées par une source d'énergie ou non, doivent être capables d'assurer la fermeture de la porte lorsque le navire a une gîte de 15 degrés dans un sens ou dans l'autre.

v) Les portes étanches de toutes classes doivent être munies d'indicateurs d'ouverture permettant de vérifier, de tous les postes de manœuvre d'où ces portes ne sont pas visibles, si elles sont ouvertes ou fermées. Dans le cas où l'une quelconque des portes étanches, quelle qu'en soit la classe, n'est pas disposée pour pouvoir être fermée d'un poste central de manœuvre, il doit être prévu un moyen de communication directe mécanique, électrique, téléphonique ou tout autre moyen approprié permettant à l'officier chargé de la veille d'entrer rapidement en communication avec la personne chargée, d'après les consignes préalables, de fermer la porte en question.

g) Les portes à charnières (classe 1) doivent être pourvues de dispositifs de fermeture à serrage rapide manœuvrables de chaque côté de la cloison, tels que, par exemple, des tourniquets.

h) Les portes à glissières à commande manuelle (classe 2) peuvent être à déplacement vertical ou horizontal. Le mécanisme doit pouvoir être manœuvré sur place des deux côtés et, en outre, d'un point accessible situé au-dessus du pont de cloisonnement, par un mouvement de manivelle à rotation, ou par un autre mouvement présentant les mêmes garanties de sécurité et d'un type approuvé. Des dérogations à la manœuvre des deux côtés sont admises s'il est justifié que sa mise en place est pratiquement impossible du fait de la disposition des locaux. Dans le cas de manœuvre à main, le temps nécessaire pour assurer la fermeture complète de la porte, le navire étant droit, ne doit pas dépasser 90 secondes.

i) i) Les portes à glissières mues par des sources d'énergie (classe 3) peuvent être à déplacement vertical ou horizontal. Lorsqu'il est prévu qu'une porte doit être fermée au moyen d'une source d'énergie d'un poste central de manœuvre, le mécanisme doit être disposé de manière à permettre la commande des portes sur place, des deux côtés, au moyen des mêmes sources d'énergie. La porte doit se refermer automatiquement si, après avoir été fermée au poste central de manœuvre, elle est ouverte sur place. De même, il doit exister sur place un moyen de la maintenir fermée, sans qu'elle puisse être ouverte par le poste central de manœuvre. Des poignées de manœuvre locale, communiquant avec le mécanisme mû par une source d'énergie, doivent être prévues de chaque côté de la cloison et doivent être disposées de telle façon qu'une personne passant par la porte puisse maintenir les deux poignées dans la position d'ouverture et ne puisse pas faire fonctionner involontairement le système de fermeture. Les portes à glissières mues par des sources d'énergie doivent être munies d'une commande à

main manœuvrable des deux côtés de la porte et, en outre, d'un point accessible au-dessus du pont de cloisonnement par un mouvement de manivelle à rotation continue ou par un autre mouvement présentant les mêmes garanties de sécurité et d'un type approuvé. Des dispositions doivent être prises pour avertir, par un signal sonore, que le mouvement de fermeture de la porte est amorcé et va se continuer jusqu'à fermeture complète. La durée de la fermeture de la porte doit être suffisante pour assurer la sécurité.

ii) Il doit y avoir au moins deux sources d'énergie indépendantes capables d'assurer l'ouverture et la fermeture de toutes les portes desservies. Chacune d'elles doit être suffisante pour assurer la manœuvre simultanée de toutes les portes. Ces deux sources doivent être contrôlées de la station centrale située sur la passerelle qui doit comporter tous indicateurs nécessaires pour vérifier que chacune des deux sources d'énergie prévues est capable d'assurer le service requis de façon satisfaisante.

iii) Dans le cas de manœuvre hydraulique, chaque source d'énergie doit être constituée par une pompe capable de fermer toutes les portes en un temps au plus égal à 60 secondes. Il doit exister, en outre, pour l'ensemble de l'installation, des accumulateurs hydrauliques de capacité suffisante pour assurer au moins les trois mouvements successifs suivants de l'ensemble des portes: fermeture-ouverture-fermeture. Le fluide utilisé doit rester incongelable pour les températures susceptibles d'être rencontrées par le navire durant son service.

j) i) Des portes étanches à charnières (classe 1) peuvent être admises dans les parties du navire affectées aux passagers et à l'équipage, ainsi que dans les locaux de service, à condition qu'elles soient placées au-dessus d'un pont dont la surface inférieure, à son point le plus bas en abord, se trouve au moins à 2,13 mètres (7 pieds) au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage.

ii) Les portes étanches dont le seuil est situé au-dessus de la ligne de charge maximale et au-dessous de la ligne définie à l'alinéa précédent doivent être du type à glissière et peuvent être à commande manuelle (classe 2), sauf sur les navires effectuant de courts voyages internationaux et ayant un facteur de cloisonnement inférieur ou égal à 0,50 où toutes ces portes doivent être manœuvrées par des sources d'énergie. L'emploi de sources d'énergie est exigé pour la manœuvre des portes établies au passage des conduits des cales frigorifiques et conduits de ventilation ou de tirage forcé, si ces conduits traversent plus d'un cloisonnement principal étanche de compartimentage.

k) i) Les portes étanches devant être à certains moments ouvertes à la mer, et dont le seuil est situé au-dessous de la ligne de charge maximale de compartimentage, doivent être à glissières. Les règles suivantes doivent leur être appliquées:

1) Si le nombre de ces portes (compte non tenu des portes d'entrée des tunnels de lignes d'arbres) excède cinq, toutes ces portes, ainsi que celles des entrées des tunnels de lignes d'arbres, des conduits de ventilation ou de tirage forcé, doivent être manœuvrées au moyen de sources d'énergie (classe 3) et pouvoir être fermées simultanément d'un poste central de manœuvre situé sur la passerelle.

2) Si le nombre de ces portes (compte non tenu des portes d'entrée des tunnels de lignes d'arbres) est compris entre un et cinq:

a) Si le navire n'a pas d'espaces à passagers au-dessous du pont de cloisonnement, toutes les portes précitées peuvent être manœuvrées à la main (classe 2).

b) Si le navire comporte des espaces à passagers au-dessous du pont de cloisonnement, toutes les portes précitées doivent être mues par des sources d'énergie (classe 3) et pouvoir être fermées simultanément d'un poste central de manœuvre situé sur la passerelle.

3) Sur tout navire, s'il n'y a, au total, dans l'espace affecté aux machines et dans les cloisons limitant cet espace, que deux portes étanches, l'Administration peut autoriser pour ces deux portes l'emploi de la manœuvre à main seulement (classe 2).

ii) S'il existe entre les soutes à charbon dans les entreponts au-dessous du pont de cloisonnement des portes étanches à glissières qui peuvent, à la mer, être occasionnellement ouvertes pour la manipulation du charbon, l'emploi de sources d'énergie est exigé pour la manœuvre de ces portes. L'ouverture et la fermeture de ces portes doivent être mentionnées au journal de bord prescrit par l'Administration.

l) i) Dans le cas où l'Administration est convaincue que l'installation de telles portes présente le caractère d'une nécessité absolue, des portes étanches de construction satisfaisante peuvent être admises sur les cloisons étanches d'entrepont des locaux à marchandises. Ces portes pourront être du type à charnières ou du type roulantes ou coulissantes, étant entendu qu'elles ne doivent pas comporter de commande à distance. Ces portes doivent être placées au niveau le plus élevé et aussi loin du bordé extérieur qu'il est compatible avec leur utilisation pratique mais, en aucun cas, leurs bords verticaux extérieurs ne doivent être placés à une distance du bordé extérieur inférieure à un cinquième de la largeur du navire telle qu'elle est définie à la règle 2 du présent chapitre, cette distance étant mesurée perpendiculairement au plan longitudinal de symétrie du navire, au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage.

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

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

n) Toutes les portes étanches doivent être fermées en cours de navigation, sauf si le service du navire exige qu'elles soient ouvertes. Dans ce cas, elles doivent toujours être prêtes à être immédiatement fermées.

o) i) Si des tambours ou tunnels reliant les logements du personnel aux chaufferies, ou disposés pour renfermer des tuyautages ou pour tout autre but, sont ménagés à travers les cloisons transversales étanches, ces tambours ou tunnels doivent être étanches et satisfaire aux prescriptions de la règle 16 du présent chapitre. L'accès à l'une au moins des extrémités de ces tunnels ou tambours, si l'on s'en sert à la mer comme passage, doit être réalisé par un puits étanche d'une hauteur suffisante pour que son débouché soit au-dessus de la ligne de surimmersion. L'accès à l'autre extrémité peut se faire

par une porte étanche du type exigé par son emplacement dans le navire. Aucun de ces tunnels ou tambours ne doit traverser la cloison de compartimentage immédiatement en arrière de la cloison d'abordage.

ii) Lorsqu'il est prévu des tunnels ou tambours pour tirage forcé traversant les cloisons étanches transversales principales, le cas doit être spécialement examiné par l'Administration.

#### Règle 14

##### *Ouvertures dans le bordé extérieur au-dessous de la ligne de surimmersion*

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

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

c) i) Si, dans un entrepont, le bord inférieur de l'ouverture d'un hublot quelconque est au-dessous d'une ligne tracée sur le bordé parallèlement au livet du pont de cloisonnement, et ayant son point le plus bas à  $2\frac{1}{2}$  p. 100 de la largeur du navire au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage, tous les hublots de cet entrepont doivent être des hublots fixes.

ii) Tous les hublots dont les bords inférieurs sont en dessous de la ligne de surimmersion, autres que ceux qui, en application de l'alinéa i) du présent paragraphe, sont du type fixe, doivent être construits de telle sorte que nul ne puisse les ouvrir sans l'autorisation du capitaine.

iii) 1) Si, dans un entrepont, le bord inférieur des hublots du type prévu à l'alinéa ii) du présent paragraphe est situé au-dessous d'une ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement, et ayant son point le plus bas à 1,37 mètre ( $4\frac{1}{2}$  pieds) plus  $2\frac{1}{2}$  p. 100 de la largeur du navire, au-dessus de la flottaison au départ du port, tous les hublots de cet entrepont doivent être fermés de façon étanche et à clef avant l'appareillage et ils ne doivent pas être ouverts avant que le navire n'entre dans un port. Il y a lieu, le cas échéant, de tenir compte du fait que le navire est en eau douce.

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

3) Si un ou plusieurs hublots sont situés de telle façon que les prescriptions de l'alinéa c) iii) 1) leur soient applicables lorsque le navire est à sa ligne de charge maximale de compartimentage, l'Administration peut préciser le tirant d'eau moyen le plus élevé pour lequel les hublots en question ont le bord inférieur de leur ouverture au-dessus de la ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement et ayant son point le plus bas à 1,37 mètre ( $4\frac{1}{2}$  pieds) plus  $2\frac{1}{2}$  p. 100 de la largeur du navire au-dessus de la flottaison du navire correspondant à ce tirant d'eau moyen et pour lequel, par conséquent, il est permis de prendre la mer sans fermer ces hublots à clef auparavant, et de les ouvrir en mer sous la responsabilité du capitaine au cours du voyage vers le port suivant. Dans les zones tropicales, telles qu'elles sont définies dans la

convention internationale en vigueur relative aux lignes de charge, ce tirant d'eau peut être augmenté de 305 millimètres (1 pied).

d) Des tapes à charnières d'un modèle efficace et disposées de manière à pouvoir être aisément et effectivement fermées et verrouillées de façon étanche doivent être installées sur tous les hublots, sous réserve du fait que, sur l'arrière du huitième de la longueur du navire à partir de la perpendiculaire avant, et au-dessus d'une ligne tracée parallèlement au livet du pont de cloisonnement, et ayant son point le plus bas à 3,66 mètres (12 pieds) plus  $2\frac{1}{2}$  p. 100 de la largeur du navire au-dessus de la ligne de charge maximale de compartimentage, les tapes peuvent être amovibles dans les locaux réservés aux passagers, autres que ceux réservés aux passagers d'entrepont, à moins que, en vertu de la convention internationale en vigueur relative aux lignes de charge, elles ne doivent être inamovibles. Ces tapes amovibles doivent être déposées à proximité des hublots qu'elles sont destinées à fermer.

e) Les hublots et leurs tapes qui ne sont pas accessibles en cours de navigation doivent être fermés et condamnés avant l'appareillage.

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

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

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

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

h) 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 satisfaisante.

i) i) Toutes les prises d'eau et décharges dans le bordé extérieur doivent être disposées de façon à empêcher toute introduction accidentelle d'eau dans le navire. L'emploi du plomb ou d'autre matériau sensible à la chaleur est interdit pour les tuyaux des prises d'eau ou des décharges à la mer ou pour tout autre usage pour lequel la détérioration de ces tuyaux en cas d'incendie provoquerait un risque d'envahissement.

ii) 1) Sous réserve des dispositions de l'alinéa iii) du présent paragraphe, chaque décharge séparée partant de locaux situés au-dessous de la ligne de surimmersion et traversant le bordé extérieur doit être pourvue, soit d'un clapet automatique de non-retour muni d'un moyen de fermeture direct, manœuvrable d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement, soit de deux soupapes automatiques de non-retour sans moyen de fermeture direct, pourvu que la plus élevée soit placée de telle sorte qu'elle soit toujours accessible pour être visitée dans les circonstances de service, et d'un type normalement fermé.

2) Lorsqu'on emploie des valves à commande de fermeture directe, les postes de manœuvre au-dessus du pont de cloisonnement

doivent toujours être facilement accessibles et ils doivent comporter des indicateurs d'ouverture et de fermeture.

iii) Les prises d'eau et décharges principales et auxiliaires communiquant avec les machines doivent être pourvues de robinets et de vannes interposés, à des endroits facilement accessibles, entre les tuyaux et le bordé extérieur, ou entre les tuyaux et les caissons fixés sur le bordé extérieur.

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

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

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

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

### Règle 15

#### *Construction et épreuves initiales des portes étanches, hublots, etc.*

a) i) Le tracé, les matériaux utilisés et la construction des portes étanches, hublots, coupées, sabords à charbon, portes de chargement, soupapes, tuyaux, manches à escarbilles et à saletés visés dans les présentes Règles doivent être à la satisfaction de l'Administration.

ii) Le cadre des portes étanches verticales ne doit présenter à sa partie inférieure aucune rainure où pourrait se loger de la poussière risquant d'empêcher la porte de se fermer convenablement.

iii) Tous les robinets et vannes des prises d'eau ou des décharges à la mer situés au-dessous du pont de cloisonnement, ainsi que leurs liaisons à la coque, doivent être en acier, en bronze ou tout autre matériau ductile approuvé. La fonte ordinaire et les matériaux similaires ne doivent pas être utilisés.

b) Toute porte étanche doit être soumise à un essai à l'eau sous une pression correspondant à la hauteur d'eau jusqu'au pont de cloisonnement. Cet essai doit être fait avant l'entrée en service du navire, soit avant, soit après mise en place de la porte à bord.

### Règle 16

#### *Construction et épreuves initiales des ponts étanches, tambours, etc.*

a) Lorsqu'ils sont étanches, les ponts, tambours, tunnels, quilles tubulaires et manches de ventilation doivent être d'un échantillonnage équivalent à celui des cloisons étanches placées au même niveau. Le mode de construction utilisé pour assurer l'étanchéité de ces éléments, ainsi que les dispositifs adoptés pour la fermeture des ouvertures qu'ils comportent, doivent être à la satisfaction de l'Administration. Les manches de ventilation et les tambours étanches doivent s'élever au moins jusqu'au niveau du pont de cloisonnement.

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

### Règle 17

#### *Etanchéité au-dessus de la ligne de surimmersion*

a) L'Administration peut demander que toutes les mesures pratiques et raisonnables soient prises pour limiter l'entrée et l'écoulement de l'eau au-dessus du pont de cloisonnement. De telles mesures peuvent comporter l'installation de cloisons étanches partielles ou de porques. Lorsque des cloisons partielles ou des porques sont ainsi installées sur le pont de cloisonnement dans le prolongement ou à proximité du prolongement de cloisons étanches principales, elles doivent être raccordées de façon étanche au bordé et au pont de cloisonnement, de manière à empêcher l'écoulement de l'eau le long du pont lorsque le navire avarié est en position inclinée. Si une telle cloison étanche partielle ne se trouve pas dans le prolongement de la cloison étanche située au-dessous du pont, la partie du pont de cloisonnement située entre les deux doit être rendue étanche.

b) Le pont de cloisonnement ou un autre pont situé au-dessus doit être étanche, en ce sens que, dans des circonstances de mer ordinaires, il ne laisse pas l'eau pénétrer de haut en bas. Toutes les ouvertures pratiquées dans le pont exposé à la mer doivent être pourvues de surbaux de hauteur et de résistance suffisantes, et munies de moyens de fermeture efficaces permettant de les fermer rapidement et de les rendre étanches à la mer. Si le pont possède un pavois, des sabords de décharge à la mer et (ou) des dalots doivent être installés pour évacuer rapidement l'eau des ponts exposés à la mer par tous les temps.

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

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

### Règle 18

#### *Installations d'assèchement sur les navires à passagers*

a) Tout navire doit être muni d'une installation de pompage efficace permettant d'épuiser et d'assécher un compartiment étanche quelconque, dans la mesure pratiquement possible à la suite d'une avarie, et cela que le navire soit droit ou incliné; il y a exception pour les compartiments qui ne sont utilisés que pour contenir en permanence du combustible liquide ou de l'eau. A cet effet, des aspirations latérales sont en général nécessaires, sauf dans les parties resserrées aux extrémités du navire où une seule aspiration peut être considérée comme suffisante. Dans les compartiments qui ne sont pas d'une forme usuelle, des aspirations supplémentaires peuvent être exigées. On doit prendre les dispositions nécessaires pour assurer l'écoulement de l'eau vers les aspirations du compartiment. Lorsque l'Administration admet, pour certains compartiments, que les dispositifs d'assèchement peuvent être inopportuns, elle peut dispenser de

l'application de cette prescription, si les calculs faits suivant les termes du paragraphe b) de la règle 7 du présent chapitre démontrent que la sécurité du navire n'en sera pas réduite. Des moyens efficaces doivent être prévus pour l'évacuation de l'eau des cales frigorifiques.

b) i) Les navires doivent être munis d'au moins trois pompes actionnées par une source d'énergie et reliées au collecteur principal d'assèchement, l'une d'entre elles pouvant être conduite par la machine principale. Quand le critérium de service est égal ou supérieur à 30, une pompe indépendante supplémentaire actionnée par une source d'énergie doit être prévue.

ii) Le tableau ci-dessous donne le nombre de pompes exigible :

Critérium de service	Moins de 30	30 et plus
Pompe conduite par la machine principale (peut être remplacée par une pompe indépendante)	1	1
Pompes indépendantes	2	3

iii) Les pompes sanitaires, les pompes de ballast ou de service peuvent être considérées comme des pompes d'assèchement indépendantes si elles sont pourvues des liaisons nécessaires avec le réseau du tuyautage d'assèchement.

c) Dans toute la mesure du possible, les pompes d'assèchement actionnées par une source d'énergie doivent être placées dans des compartiments étanches séparés et situés ou disposés de telle sorte qu'il soit peu probable qu'une même avarie puisse en amener l'envahissement rapide et simultané. Si les machines et les chaudières sont installées dans deux ou plus de deux compartiments étanches, les pompes susceptibles d'être utilisées comme pompes d'assèchement doivent, autant que possible, être réparties dans ces divers compartiments.

d) Sur les navires de 91,5 mètres (300 pieds) de longueur ou davantage, ou dont le critérium de service est égal ou supérieur à 30, toutes mesures nécessaires doivent être prises pour qu'une au moins des pompes d'assèchement mues par une source d'énergie puisse être utilisée normalement au cas où le navire viendrait à être envahi à la mer. Cette condition est considérée comme remplie si :

i) une des pompes exigées est une pompe de secours d'un type submersible éprouvé, ayant sa source d'énergie située au-dessus du pont de cloisonnement, ou si

ii) les pompes et les sources d'énergie correspondantes sont réparties sur la longueur du navire de telle manière que, pour tout envahissement que le navire doit être en mesure de supporter, une pompe au moins située dans un compartiment exempt d'avaries puisse être utilisée.

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

f) i) Chaque pompe d'assèchement mue par une source d'énergie doit être capable d'imprimer à l'eau dans le collecteur principal d'aspiration prescrit une vitesse d'au moins 122 mètres (400 pieds) par minute. Les pompes d'assèchement indépendantes actionnées par une source d'énergie et placées dans la tranche des machines doivent avoir des aspirations directes dans les divers compartiments de cette tranche, avec cette réserve qu'il ne peut être exigé plus de deux aspirations pour l'un quelconque de ces compartiments. Lorsque de telles aspirations sont au nombre de deux ou plus, on doit en prévoir au moins une à bâbord et l'autre à tribord. L'Administration peut exiger que les pompes d'assèchement indépendantes actionnées par une source d'énergie et placées dans d'autres compartiments aient des aspirations directes séparées. Les aspirations directes doivent être convenablement disposées et celles qui sont situées dans un compartiment de la tranche des machines doivent être d'un diamètre au moins égal à celui qui est exigé pour le collecteur principal d'aspiration.

ii) Sur les navires chauffant au charbon, on doit installer dans la chaufferie, en sus des autres aspirations prévues par la présente règle, un tuyau d'aspiration flexible de diamètre convenable et de longueur suffisante qui puisse être relié à l'aspiration d'une pompe indépendante mue par une source d'énergie.

g) i) Dans la tranche des machines, en plus de l'aspiration ou des aspirations directes prescrites au paragraphe f) de la présente règle, une aspiration directe à partir d'un niveau convenable pour l'assèchement doit être branchée sur la pompe de circulation principale; cette aspiration est située dans le compartiment de la tranche des machines où se trouve la pompe précitée et est munie d'un clapet de non-retour. Le diamètre du tuyau de cette aspiration directe doit être au moins égal aux deux tiers de celui de l'orifice d'aspiration de la pompe pour les navires à vapeur et égal à celui de l'orifice d'aspiration de la pompe pour les navires à moteur.

ii) Si, de l'avis de l'Administration, la pompe de circulation principale ne convient pas pour desservir une telle aspiration directe, cette dernière, installée dans les mêmes conditions, doit être branchée sur la pompe indépendante la plus importante mue par une source d'énergie; le diamètre du tuyau de l'aspiration directe ainsi branchée doit être égal à celui de l'orifice d'aspiration de la pompe intéressée. Le débit de cette pompe, lorsque l'aspiration directe précitée est en service, doit être supérieur, d'une quantité à la satisfaction de l'Administration, à celui qui est exigé pour une pompe d'assèchement de l'installation.

iii) Les tiges de commande des organes de sectionnement de l'aspiration directe et, éventuellement, de la prise d'eau à la mer, doivent monter nettement au-dessus du parquet du local des machines.

iv) Si le combustible est, ou peut être, du charbon, et s'il n'y a pas de cloisons étanches entre les machines et les chaudières, il doit être installé pour toute pompe de circulation principale conforme aux dispositions prévues à l'alinéa i) du présent paragraphe un refoulement à la mer soit direct, soit passant par la sortie d'eau de circulation.

h) i) Le tuyautage desservant les pompes exigées pour l'assèchement des compartiments des machines ou des cales à marchandises doit être entièrement distinct du tuyautage employé pour le remplissage ou l'épuisement des compartiments à eau ou à combustible liquide.

ii) Les tuyaux d'assèchement situés à l'intérieur ou au-dessous des soutes à charbon et des soutes à combustible liquide, ainsi que dans les compartiments des machines et dans les chaufferies, y compris les locaux renfermant des pompes à combustible liquide ou des caisses de décantation, doivent être en acier ou tout autre matériau approuvé.

i) Le diamètre du collecteur principal doit être calculé à partir de la formule suivante, étant entendu que le diamètre intérieur réel du collecteur principal peut avoir une des valeurs normalisées les plus proches jugées acceptables par l'Administration:

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

où  $d$  est le diamètre intérieur du collecteur principal, en millimètres,

$L$  et  $B$  sont la longueur et la largeur du navire en mètres au sens de la définition de la règle 2 du présent chapitre, et

$D$  est le creux hors membres du navire, mesuré au pont de cloisonnement, en mètres;

ou

$$d = \sqrt{\frac{L(B+D)}{2500}} + 1$$

où  $d$  est le diamètre intérieur du collecteur principal, en pouces,

$L$  et  $B$  sont la longueur et la largeur du navire en pieds au sens de la définition de la règle 2 du présent chapitre, et

$D$  est le creux hors membres du navire, mesuré au pont de cloisonnement, en pieds.

Le diamètre des dérivations doit être déterminé au moyen de règles à établir par l'Administration.

j) La disposition du tuyautage d'assèchement et du tuyautage des ballasts doit être telle que l'eau ne puisse passer de la mer ou des ballasts dans les compartiments des machines ou dans les cales à marchandises, ni d'un compartiment quelconque dans un autre. En particulier, on doit prendre des mesures pour éviter qu'une citerne desservie par des aspirations branchées sur le tuyautage d'assèchement et sur celui des ballasts ne puisse, par inadvertance, être remplie d'eau de mer quand elle contient une cargaison ou vidée quand elle contient du lest liquide.

k) Des mesures doivent être prises pour qu'un compartiment desservi par une aspiration d'assèchement ne puisse être envahi dans l'hypothèse où le tuyau correspondant viendrait à être brisé ou avarié dans un autre compartiment par collision ou par échouage. A cette fin, lorsque le tuyau en question se trouve, en une partie quelconque du navire, à une distance du bordé inférieure à un cinquième de la largeur du navire (cette distance étant mesurée perpendiculairement au plan longitudinal au niveau de la ligne de charge maximale de compartimentage) ou dans une quille tubulaire, il doit être pourvu d'un clapet de non-retour dans le compartiment contenant l'aspiration.

l) Tous les robinets, vannes, boîtes de distribution faisant partie du système d'assèchement doivent être placés en des endroits où ils soient toujours accessibles dans les circonstances normales. Ils doivent être disposés de telle sorte qu'en cas d'invasissement on puisse faire aspirer une des pompes d'assèchement dans un compartiment quelconque; en outre, la mise hors service de toute pompe ou de son tuyau de raccordement au collecteur principal, lorsqu'ils sont

situés à une distance du bordé inférieure à un cinquième de la largeur du navire, ne doit pas empêcher d'utiliser le reste de l'installation d'assèchement. S'il n'y a qu'un réseau de tuyaux commun à toutes les pompes, les vannes et robinets qu'il est nécessaire de manœuvrer pour régler les aspirations de cale doivent pouvoir être commandés d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement. Si, en plus du réseau principal de tuyautage d'assèchement, il y a un réseau de secours, il doit être indépendant du réseau principal, et disposé de telle sorte qu'une pompe puisse aspirer dans un compartiment quelconque en cas d'envahissement; dans ce cas, il est seulement indispensable que les robinets et vannes nécessaires au fonctionnement du réseau de secours puissent être commandés d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement.

m) Tous les dispositifs de commande des robinets et vannes, mentionnés au paragraphe l) de la présente règle, qui peuvent être commandés d'un point situé au-dessus du pont de cloisonnement doivent être clairement repérés à chaque emplacement de commande et munis d'indicateurs permettant de voir si les organes de sectionnement intéressés sont ouverts ou fermés.

### Règle 19

#### *Renseignements sur la stabilité des navires à passagers et navires de charge\**

a) Tout navire à passagers et tout navire de charge doivent subir, après leur achèvement, un essai permettant de déterminer les éléments de leur stabilité. Le capitaine doit recevoir tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour lui permettre d'obtenir, d'une manière simple et rapide, les caractéristiques précises de stabilité du navire dans toutes les conditions de service; une copie de ces renseignements doit être remise à l'Administration.

b) Si un navire subit des modifications ayant pour effet de modifier de façon appréciable les renseignements sur la stabilité fournis au capitaine, de nouveaux renseignements doivent être fournis. Si nécessaire, un nouvel essai de stabilité est effectué.

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

d) L'Administration peut également dispenser de l'essai de stabilité un navire ou une catégorie de navires spécialement destinés au transport de liquide ou de minerai en vrac lorsque les données existantes pour des navires semblables démontrent clairement que, étant donné les proportions et les dispositions du navire, il aura, dans toutes les conditions de chargement probables, un module de stabilité plus que suffisant.

### Règle 20

#### *Documents pour le contrôle du navire en cas d'avarie*

Des plans où figurent clairement, pour chaque pont et cale, les limites des compartiments étanches, les ouvertures qui y sont pratiquées avec leurs dispositifs de fermeture et l'emplacement des commandes, ainsi que les dispositions à prendre pour corriger toute gîte causée par l'envahissement, doivent être

---

\*Il convient de se reporter à la recommandation relative à la stabilité à l'état intact des navires à passagers et des navires de charge d'une longueur inférieure à 100 mètres, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.167(ES IV)) et aux amendements à cette recommandation adoptés par l'Organisation (résolution A.206(VII)).

exposés de manière permanente à la vue de l'officier ayant la responsabilité du navire. En outre, des opuscules contenant les mêmes renseignements doivent être mis à la disposition des officiers du navire.

### Règle 21

#### *Marquage, manœuvres et inspections périodiques des portes étanches, etc.*

a) Cette règle s'applique aux navires neufs et aux navires existants.

b) Il doit être procédé chaque semaine à des exercices de manœuvre des portes étanches, des hublots, des robinets ou vannes et des organes de fermeture des dalots, des manches à escarbilles et des manches à saletés. Sur les navires effectuant des voyages dont la durée excède une semaine, un exercice complet doit avoir lieu avant l'appareillage et d'autres ensuite pendant la navigation, à raison d'un au moins par semaine. Sur tous les navires, les portes étanches dont la manœuvre comporte l'emploi d'une source d'énergie et les portes à charnières des cloisons transversales principales qui sont utilisées à la mer doivent être manœuvrées quotidiennement.

c) i) Les portes étanches, y compris les mécanismes et indicateurs correspondants, ainsi que les soupapes dont la fermeture est nécessaire pour rendre un compartiment étanche, et toutes celles qui commandent la manœuvre des traverses d'équilibrage utilisables en cas d'avarie, doivent être périodiquement inspectées à la mer à raison d'une fois au moins par semaine.

ii) Ces portes, vannes et mécanismes doivent comporter les indications permettant de les manœuvrer avec le maximum de sécurité.

### Règle 22

#### *Mentions au journal de bord*

a) Cette règle s'applique aux navires neufs et aux navires existants.

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

c) Mention de tous exercices et de toutes inspections prescrits par la règle 21 du présent chapitre doit être faite au journal de bord; toute défectuosité constatée y est explicitement notée.

## PARTIE C – MACHINES ET INSTALLATIONS ELECTRIQUES\*

(La partie C s'applique aux navires à passagers et aux navires de charge)

### Règle 23

#### *Généralités*

a) A bord des navires à passagers, les installations électriques doivent être telles que:

i) les services essentiels au maintien de la sécurité soient assurés dans toutes les circonstances nécessitant des mesures de secours;

ii) la sécurité des passagers, de l'équipage et du navire soit assurée à l'égard des accidents d'origine électrique.

b) Les navires de charge doivent se conformer aux règles 26, 27, 28, 29, 30 et 32 du présent chapitre.

### Règle 24

#### *Source d'énergie électrique principale sur les navires à passagers*

a) Tout navire à passagers sur lequel l'électricité constitue le seul moyen d'assurer les services auxiliaires indispensables à sa propulsion et à sa sécurité doit être pourvu d'au moins deux groupes générateurs principaux. La puissance de ces groupes doit être telle qu'il soit encore possible d'assurer le fonctionnement des services mentionnés à l'alinéa a) i) de la règle 23 du présent chapitre en cas d'arrêt de l'un des groupes.

b) Lorsqu'il n'y a qu'une station génératrice principale, le tableau principal de distribution est placé dans la même tranche verticale principale d'incendie. Lorsqu'il y a plusieurs stations génératrices principales, il est admis qu'il n'y ait qu'un tableau principal de distribution.

### Règle 25

#### *Source d'énergie électrique de secours sur les navires à passagers*

a) Une source autonome d'énergie électrique doit être placée au-dessus du pont de cloisonnement et en dehors des tambours de l'appareil propulsif. Sa position par rapport à la source ou aux sources d'énergie électrique principales doit être telle que l'Administration puisse considérer qu'un incendie ou tout autre accident dans la tranche des machines, telle qu'elle est définie au paragraphe h) de la règle 2 du présent chapitre, n'affecte pas l'alimentation ou la distribution d'énergie de secours. Elle ne doit pas être placée sur l'avant de la cloison d'abordage.

b) L'énergie disponible doit être suffisante pour alimenter tous les services que l'Administration considère comme nécessaires à la sécurité des passagers et de l'équipage, au cas où des mesures de secours doivent être prises, compte tenu

---

\*Il convient de se reporter à la recommandation sur les mesures de sécurité applicables aux navires de charge exploités sans présence permanente de personnel dans les locaux des machines et complétant celles qui sont normalement jugées nécessaires pour les navires exploités avec un personnel de quart dans les locaux des machines, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.211 (VII)).

des services qui peuvent avoir à fonctionner simultanément. On prend spécialement en considération l'éclairage de secours aux postes d'embarquement sur le pont et à l'extérieur le long du bord, dans tous les escaliers, coursives et échappées, dans les compartiments de machines et dans les postes de sécurité définis au paragraphe r) de la règle 3 du chapitre II-2, le fonctionnement de la pompe des diffuseurs ainsi que l'alimentation des feux de navigation et du fanal à signaux de jour si son alimentation ne provient que de la source principale d'énergie électrique. Cette énergie doit pouvoir être assurée et maintenue pendant 36 heures. Toutefois, dans le cas de navires effectuant régulièrement des voyages de courte durée, l'Administration peut accepter une alimentation réduite si elle estime qu'on obtient ainsi le même degré de sécurité.

c) La source d'énergie de secours peut être :

i) une génératrice actionnée par une machine d'entraînement appropriée, munie d'une alimentation indépendante de combustible et d'un système de démarrage approuvé. Le combustible utilisé ne doit pas avoir un point éclair inférieur à 43°C (110°F);

ii) une batterie d'accumulateurs capable de supporter la charge de secours sans avoir besoin d'être rechargée et sans chute excessive de tension.

d) i) Lorsque l'énergie électrique de secours est fournie par une génératrice, on doit prévoir une source temporaire d'énergie de secours constituée par une batterie d'accumulateurs de capacité suffisante pour :

1) alimenter un éclairage de secours pendant une demi-heure sans arrêt,

2) permettre la manœuvre des portes étanches (dans le cas où celle-ci est électrique), mais sans qu'il soit nécessaire de les fermer toutes simultanément,

3) alimenter les indicateurs de fermeture des portes étanches manœuvrées au moyen d'une source d'énergie (s'ils sont électriques), et

4) faire fonctionner les avertisseurs sonores (s'ils sont électriques) dont le rôle est de prévenir que les portes étanches mues par une source d'énergie sont sur le point de se fermer.

Les dispositifs doivent être tels que la source temporaire d'énergie de secours puisse se mettre en marche automatiquement en cas de défaillance de l'alimentation électrique normale.

ii) Lorsque la source d'énergie électrique de secours est constituée par une batterie d'accumulateurs, des dispositions doivent être prises pour assurer la mise en marche automatique d'un éclairage de secours en cas de défaillance de l'alimentation normale.

e) Pour toute batterie d'accumulateurs prévue en application de la présente règle, il doit être installé une signalisation qui fonctionne lorsque la batterie intéressée est en décharge; cette signalisation doit être placée dans la tranche des machines et de préférence sur le tableau principal.

f) i) Le tableau principal de secours doit être installé aussi près que possible de la source d'énergie de secours.

ii) Lorsque la source d'énergie de secours est constituée par une génératrice, le tableau principal de secours doit être placé dans le même local que la source d'énergie de secours, sauf au cas où une telle disposition serait susceptible de compromettre le fonctionnement du tableau intéressé.

iii) Aucune batterie d'accumulateurs installée en application de la présente règle ne doit être placée dans le même local que le tableau principal de secours.

iv) L'Administration peut autoriser qu'en service normal l'alimentation du tableau principal de secours provienne du tableau principal de distribution.

g) L'ensemble de l'installation de secours doit être réalisé de manière qu'elle puisse fonctionner lorsque le navire a une bande de 22,5 degrés avec, simultanément ou non, un angle d'assiette de 10 degrés.

h) Toutes mesures doivent être prises pour assurer la vérification à intervalles réguliers du fonctionnement de la source d'énergie de secours et de la source d'énergie temporaire, s'il y en a une; une telle vérification implique également celle des dispositifs automatiques.

### Règle 26

#### *Source d'énergie électrique de secours sur les navires de charge*

a) *Navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 5 000 tonneaux*

i) Sur les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 5 000 tonneaux, il doit être prévu une source autonome d'énergie de secours; elle doit être située, à la satisfaction de l'Administration, au-dessus du pont continu le plus élevé et en dehors des tambours de l'appareil propulsif, de manière que son fonctionnement continu soit assuré en cas d'incendie ou de tout autre accident provoquant une défaillance de l'installation électrique principale.

ii) L'énergie disponible doit être suffisante pour alimenter tous les services que l'Administration considère comme nécessaires à la sécurité de toutes les personnes présentes à bord au cas où des mesures de secours doivent être prises, compte tenu des services qui peuvent avoir à fonctionner simultanément. On prend spécialement en considération:

1) l'éclairage de secours aux postes d'embarquement, sur le pont et à l'extérieur le long du bord, dans tous les escaliers, coursives et échappées, dans les locaux de l'appareil propulsif et dans le local dans lequel se trouve la station génératrice principale, sur la passerelle de navigation et dans la chambre des cartes;

2) le signal d'alarme;

3) les feux de navigation s'ils sont exclusivement électriques et le fanal à signaux de jour si son alimentation ne provient que de la source principale d'énergie électrique.

Cette énergie doit pouvoir être assurée et maintenue pendant 6 heures.

iii) La source d'énergie de secours peut être:

1) une batterie d'accumulateurs capable de supporter la charge de secours sans avoir besoin d'être rechargée et sans chute excessive de tension;

2) une génératrice actionnée par une machine d'entraînement appropriée munie d'une alimentation indépendante de combustible et d'un système de démarrage à la satisfaction de l'Administration. Le combustible utilisé ne doit pas avoir un point éclair inférieur à 43°C (110°F).

iv) L'ensemble de l'installation de secours doit être réalisé de manière qu'elle puisse fonctionner lorsque le navire a une bande de 22,5 degrés avec, simultanément ou non, un angle d'assiette de 10 degrés.

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

*b) Navires de charge d'une jauge brute inférieure à 5000 tonneaux*

i) Sur les navires de charge d'une jauge brute inférieure à 5000 tonneaux, il doit être prévu une source autonome d'énergie de secours placée à la satisfaction de l'Administration et capable d'assurer l'éclairage des dispositifs de mise à l'eau et des postes d'arrimage des embarcations de sauvetage en conformité des prescriptions des alinéas a) ii), b) ii) et b) iii) de la règle 19 du chapitre III ainsi que pour alimenter tous autres services que l'Administration juge nécessaires, compte tenu de la règle 38 du chapitre III.

ii) L'énergie doit pouvoir être assurée et maintenue pendant 3 heures.

iii) Ces navires sont également soumis aux prescriptions des alinéas iii), iv) et v) du paragraphe a) de la présente règle.

### **Règle 27**

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

*a) Navires à passagers et navires de charge*

i) 1) Toutes les parties métalliques découvertes des machines et de l'équipement électrique qui ne sont pas destinées à être sous tension, mais sont susceptibles de le devenir par suite d'un défaut, doivent être mises à la masse (à la coque). Tout appareil doit être construit et monté de manière à éviter tout danger d'accident dans les conditions normales d'utilisation.

2) Les carcasses métalliques de toutes les lampes portatives, de tous les outils et accessoires similaires faisant partie de l'équipement électrique du navire et fonctionnant sous une tension supérieure à une tension de sécurité à fixer par l'Administration doivent être mises à la masse (à la coque) par un conducteur convenable, à moins qu'il ne soit pris des précautions équivalentes telles que double isolement de l'appareil intéressé ou raccordement de cet appareil à un transformateur d'isolement. L'Administration peut exiger que les lampes électriques portatives, outils ou accessoires similaires destinés à être utilisés dans des locaux humides fassent l'objet de précautions spéciales supplémentaires.

ii) Tout tableau principal de distribution et tout tableau principal de secours doivent être installés de manière à offrir un accès facile, devant et derrière, sans danger pour le personnel préposé. Les côtés, l'arrière et, le cas échéant, la façade de ces tableaux doivent être convenablement protégés; il doit y avoir des tapis ou des caillebotis non conducteurs sur le devant et sur l'arrière aux endroits où ils sont reconnus nécessaires. Les pièces découvertes dont la tension par rapport à la masse (à la coque) dépasse une tension à préciser par l'Administration ne doivent pas être installées sur la face avant de tels tableaux.

iii) 1) Lorsqu'il est utilisé un réseau de distribution à retour par la coque, des précautions spéciales doivent être prises à la satisfaction de l'Administration.

2) Le retour par la coque ne doit pas être utilisé à bord des navires-citernes.

iv) 1) Toutes les gaines et armures métalliques des câbles doivent être continues (au sens électrique du terme) et mises à la masse (à la coque).

2) Si les câbles ne sont ni sous gaines métalliques ni armés, et s'il peut y avoir risque d'incendie par suite d'un défaut d'origine électrique, l'Administration doit exiger que des précautions spéciales soient prises.

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

vi) Le câblage doit être supporté de manière à éviter l'usure par frottement ou toute autre détérioration.

vii) Chaque circuit séparé doit être protégé contre les courts-circuits. Chaque circuit doit également être protégé contre les surcharges sauf lorsqu'il s'agit d'appliquer la règle 30 du présent chapitre ou lorsque l'Administration accorde des exemptions. L'intensité admissible de chaque circuit doit être indiquée de façon permanente, ainsi que le calibre ou le réglage du dispositif approprié de protection contre les surcharges.

viii) Les batteries d'accumulateurs doivent être convenablement abritées et les compartiments principalement destinés à les contenir doivent être correctement construits et efficacement ventilés.

#### b) *Navires à passagers seulement*

i) Les systèmes de distribution doivent être construits de telle manière qu'un incendie dans une quelconque des tranches verticales principales d'incendie ne mette pas obstacle au fonctionnement des services essentiels dans n'importe quelle autre tranche verticale principale d'incendie. Cette exigence est considérée comme satisfaite si les circuits principaux et les circuits de secours, traversant une tranche quelconque, sont séparés à la fois verticalement et horizontalement par un espace aussi grand que possible.

ii) Les câbles électriques doivent être d'un type non propagateur de la flamme à la satisfaction de l'Administration. L'Administration peut exiger un degré de protection plus élevé pour les câbles électriques dans des compartiments déterminés du navire en vue de prévenir l'incendie ou l'explosion.

iii) Dans les locaux où des mélanges de gaz et 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'explosion du mélange considéré, comme par exemple un équipement antidéflagrant approprié.

iv) Tout circuit d'éclairage de chaque soute ou cale doit pouvoir être commandé par un interrupteur placé à l'extérieur de ces compartiments.

v) Les jonctions de tous les conducteurs, à l'exception des circuits de transmission à basse tension, doivent se faire exclusivement dans des boîtes de jonction ou dans des boîtes de dérivation. Toutes ces boîtes ou

autres accessoires de câblage doivent être construits de manière à empêcher la propagation d'un feu prenant sa source à l'intérieur de ces boîtes ou accessoires. Les épissures ne peuvent être employées que si elles sont exécutées par un procédé approuvé en vue de conserver les propriétés mécaniques et électriques initiales du câble.

vi) Les câbles électriques des communications intérieures essentielles au maintien de la sécurité et au fonctionnement des réseaux d'alarme ne doivent pas traverser les cuisines, le compartiment des machines et les autres locaux présentant un risque élevé d'incendie, sauf dans la mesure où cela est nécessaire pour assurer les communications avec les locaux fermés considérés ou pour y donner l'alarme. Dans le cas de navires dont la structure et les petites dimensions ne permettent pas de respecter ces prescriptions, des dispositions doivent être prises, à la satisfaction de l'Administration, pour assurer une protection efficace de ces câbles électriques dans la traversée des cuisines, du compartiment des machines et des autres locaux fermés présentant un risque élevé d'incendie.

*c) Navires de charge seulement*

Des dispositifs susceptibles de produire des arcs électriques ne doivent pas être installés dans un compartiment affecté principalement à des batteries d'accumulateurs, à moins que ces dispositifs ne soient du type antidéflagrant approprié.

### **Règle 28**

#### *Marche arrière*

*a) Navires à passagers et navires de charge*

Sur tout navire la puissance en marche arrière doit être suffisante pour assurer des aptitudes de manœuvre convenables dans toutes les circonstances normales.

*b) Navires à passagers seulement*

Lors des premiers essais d'un navire, des dispositions sont prises pour s'assurer que l'installation propulsive est telle qu'il soit possible d'inverser dans un temps convenable le sens de la poussée de l'hélice dans des conditions normales de manœuvre, de manière à étaler l'erre du navire en partant de la marche avant à la vitesse maximale de service.

### **Règle 29**

#### *Appareils à gouverner\**

*a) Navires à passagers et navires de charge*

i) Les navires doivent être équipés d'un appareil à gouverner principal et d'un appareil à gouverner auxiliaire à la satisfaction de l'Administration.

ii) L'appareil à gouverner principal doit être d'une construction suffisamment solide et doit permettre de gouverner le navire à la vitesse maximale de service. L'appareil à gouverner principal et la mèche du gouvernail doivent être conçus de manière que leur tenue ne soit pas compromise à la vitesse maximale en marche arrière.

---

\*Il convient de se reporter à la recommandation sur l'appareil à gouverner des navires de fort tonnage, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.210 (VII)).

iii) L'appareil à gouverner auxiliaire doit être d'une construction suffisamment solide et doit permettre de gouverner le navire à une vitesse de navigation acceptable; il doit pouvoir être mis rapidement en fonction en cas d'urgence.

iv) Lorsque le gouvernail est actionné par une source d'énergie, sa position exacte doit être indiquée au poste de barre principal.

*b) Navires à passagers seulement*

i) Le navire étant en marche avant à la vitesse maximale de service, l'appareil à gouverner principal doit pouvoir orienter le gouvernail de la position 35 degrés d'un bord à la position 35 degrés de l'autre bord, le temps mis au cours de ce mouvement pour passer de 35 degrés de n'importe quel bord à 30 degrés de l'autre étant au plus égal à 28 secondes.

ii) L'appareil à gouverner auxiliaire doit être actionné par une source d'énergie sur tout navire pour lequel l'Administration exige une mèche de gouvernail dont le diamètre à la hauteur de la barre est supérieur à 228,6 millimètres (9 pouces).

iii) Lorsque des équipements moteurs et les liaisons nécessaires faisant partie d'un appareil à gouverner principal sont installés en double à la satisfaction de l'Administration et que l'utilisation de chaque groupe d'équipements et des liaisons correspondantes permet de satisfaire aux conditions données à l'alinéa i) du présent paragraphe, il n'est pas indispensable d'exiger un appareil à gouverner auxiliaire.

iv) Lorsque l'Administration exige une mèche de gouvernail dont le diamètre à la hauteur de la barre est supérieur à 228,6 millimètres (9 pouces), il doit être installé un poste de barre secondaire placé à la satisfaction de l'Administration. Les dispositifs de commande à distance à partir du poste de barre principal et du poste de commande secondaire doivent être réalisés, à la satisfaction de l'Administration, de telle manière que si l'un quelconque de ces dispositifs est hors service il ne soit pas impossible de gouverner le navire au moyen de l'autre.

v) Des dispositions doivent être prises à la satisfaction de l'Administration pour permettre la transmission des ordres de la passerelle au poste de barre secondaire.

*c) Navires de charge seulement*

i) L'appareil à gouverner auxiliaire doit être actionné par une source d'énergie sur tout navire pour lequel l'Administration exige une mèche de gouvernail dont le diamètre à la hauteur de la barre est supérieur à 355,6 millimètres (14 pouces).

ii) Lorsque des équipements moteurs et les liaisons nécessaires faisant partie d'un appareil à gouverner principal sont installés en double à la satisfaction de l'Administration et que l'utilisation de chaque groupe d'équipements et des liaisons correspondantes permet de satisfaire aux conditions données à l'alinéa iii) du paragraphe a) de la présente règle, il n'est pas indispensable d'exiger un appareil à gouverner auxiliaire, à condition que, lorsque tous les groupes et liaisons intéressés sont en service simultanément, l'utilisation d'un tel ensemble permette également de satisfaire aux conditions données à l'alinéa ii) du paragraphe a) de la présente règle.

### Règle 30

#### *Appareils à gouverner électriques et électro-hydrauliques\**

##### a) *Navires à passagers et navires de charge*

Des indicateurs de fonctionnement des moteurs de tout appareil à gouverner électrique ou électro-hydraulique doivent être installés à un emplacement approprié à la satisfaction de l'Administration.

##### b) *Navires à passagers (quelle que soit leur jauge brute) et navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 5000 tonneaux*

i) Les appareils à gouverner électriques ou électro-hydrauliques doivent être desservis par deux circuits venant du tableau principal. L'un des circuits peut passer par le tableau de secours s'il y en a un. Chaque circuit doit être convenablement dimensionné pour alimenter tous les moteurs qui lui sont normalement raccordés et qui fonctionnent simultanément. Lorsqu'il est prévu des dispositifs de permutation dans le poste de barre permettant à l'un ou à l'autre des circuits d'alimenter un moteur ou un ensemble de moteurs, le dimensionnement de chaque circuit doit être convenable à l'égard des conditions de charge les plus élevées qu'ils sont susceptibles d'avoir à supporter. Les circuits doivent être séparés sur toute leur longueur par un espace aussi grand que possible.

ii) Les circuits et moteurs précités ne doivent être protégés que contre les courts-circuits.

##### c) *Navires de charge d'une jauge brute inférieure à 5000 tonneaux*

i) Lorsque l'énergie électrique est l'unique source d'énergie à la fois pour l'appareil à gouverner principal et pour l'appareil à gouverner auxiliaire, les dispositions prévues au paragraphe b) de la présente règle doivent être satisfaites; cependant, lorsque l'appareil à gouverner auxiliaire doit être actionné par un moteur dont l'utilisation principale concerne d'autres services, les dispositions prévues à l'alinéa ii) du paragraphe b) peuvent ne pas être directement appliquées, à condition que l'Administration se déclare satisfaite des dispositifs de protection en cause.

ii) Tout moteur d'appareil à gouverner principal électrique ou électro-hydraulique, ainsi que le ou les circuits qui l'alimentent ne doivent être protégés que contre les courts-circuits.

### Règle 31

#### *Position des installations de secours sur les navires à passagers*

La source d'énergie électrique de secours, les pompes d'incendie de secours, les pompes d'assèchement de secours, les batteries de bouteilles de gaz carbonique affectées au service de lutte contre l'incendie ainsi que les autres dispositifs contre l'incendie essentiels à la sécurité du navire, ne doivent pas être installés à l'avant de la cloison d'abordage.

### Règle 32

#### *Communication entre la passerelle et le local de l'appareil propulsif*

Tous les navires doivent être pourvus de deux moyens permettant de transmettre les ordres de la passerelle au local de l'appareil propulsif. L'un de ces moyens doit être constitué par un transmetteur du type télégraphe.

\*Il convient de se reporter à la recommandation sur l'appareil à gouverner des navires de fort tonnage, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.210 (VII)).

## CHAPITRE II - 2

CONSTRUCTION - PREVENTION, DETECTION  
ET EXTINCTION DE L'INCENDIE

## PARTIE A - GENERALITES\*

## Règle 1

*Application*

a) Pour l'application du présent chapitre :

i) Un navire à passagers neuf est soit un navire à passagers dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent à la date ou après la date d'entrée en vigueur de la présente Convention, soit un navire de charge qui est transformé pour être affecté à un service de passagers à cette date ou après cette date. Tous les autres navires à passagers sont considérés comme navires à passagers existants.

ii) Un navire de charge neuf est un navire de charge dont la quille est posée ou dont la construction se trouve à un stade équivalent à la date ou après la date d'entrée en vigueur de la présente Convention.

iii) Un navire sur lequel sont effectuées des réparations, des modifications ou des transformations, ainsi que les aménagements qui en résultent, doit continuer à satisfaire au moins aux prescriptions qui lui étaient déjà applicables. En pareil cas, un navire existant ne doit pas, en règle générale, s'écarter des prescriptions applicables à un navire neuf plus qu'il ne s'en écartait auparavant. Les réparations, modifications et transformations d'une importance majeure, ainsi que les aménagements qui en résultent, devraient satisfaire aux prescriptions applicables à un navire neuf, dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable.

b) Sauf disposition expresse contraire :

i) les règles 4 à 16 de la partie A du présent chapitre s'appliquent aux navires neufs ;

ii) la partie B du présent chapitre s'applique aux navires à passagers neufs transportant plus de 36 passagers ;

iii) la partie C du présent chapitre s'applique aux navires à passagers neufs ne transportant pas plus de 36 passagers ;

iv) la partie D du présent chapitre s'applique aux navires de charge neufs ;

v) la partie E du présent chapitre s'applique aux navires-citernes neufs.

c) i) La partie F du présent chapitre s'applique aux navires à passagers existants transportant plus de 36 passagers ;

ii) les navires à passagers existants ne transportant pas plus de 36 passagers et les navires de charge existants doivent satisfaire aux dispositions ci-après :

---

\*Il convient de se reporter à la recommandation sur les mesures de sécurité applicables aux navires de charge exploités sans présence permanente de personnel dans les locaux des machines et complétant celles qui sont normalement jugées nécessaires pour les navires exploités avec un personnel de quart dans les locaux des machines, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.211(VII)).

1) pour les navires dont la quille a été posée ou dont la construction se trouvait à un stade équivalent à la date ou après la date d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, l'Administration doit veiller à l'observation des prescriptions appliquées en vertu des dispositions du chapitre II de la Convention précitée aux navires neufs, tels qu'ils sont définis dans ce chapitre;

2) pour les navires dont la quille a été posée ou dont la construction se trouvait à un stade équivalent à la date ou après la date d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1948 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, mais avant la date d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, l'Administration doit veiller à l'observation des prescriptions appliquées en vertu des dispositions du chapitre II de la Convention de 1948 aux navires neufs, tels qu'ils sont définis dans ce chapitre;

3) pour les navires dont la quille a été posée ou dont la construction se trouvait à un stade équivalent avant la date d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1948 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, l'Administration doit veiller à l'observation des prescriptions appliquées en vertu des dispositions du chapitre II de la Convention précitée aux navires existants, tels qu'ils sont définis dans ce chapitre.

d) L'Administration décide lesquelles des dispositions du présent chapitre ne figurant ni au chapitre II de la Convention de 1948 ni au chapitre II de la Convention de 1960 doivent être appliquées aux navires existants tels qu'ils sont définis dans la présente Convention, en plus des prescriptions de l'alinéa i) du paragraphe c) de la présente règle.

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

f) Dans le cas de navires à passagers qui sont utilisés à des transports spéciaux d'un grand nombre de passagers, comme le transport de pèlerins, l'Administration peut, si elle juge qu'il est pratiquement impossible d'appliquer les prescriptions du présent chapitre, exempter ceux de ces navires qui appartiennent à son pays de l'application des prescriptions en question, à condition qu'ils satisfassent intégralement aux dispositions:

i) du Règlement annexé à l'Accord de 1971 sur les navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux;

ii) du Règlement annexé au Protocole de 1973 sur les emménagements à bord des navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux, lorsqu'il entrera en vigueur.

## Règle 2

### *Principes fondamentaux*

Le présent chapitre vise à établir un degré de prévention, de détection et d'extinction de l'incendie aussi élevé que possible sur les navires. Les principes fondamentaux ci-après, dont s'inspirent les règles du présent chapitre, sont

incorporés dans ces règles selon les besoins et compte tenu du type de navires et des risques éventuels d'incendie :

- a) division du navire en tranches verticales principales par des cloisonnements ayant une résistance mécanique et thermique ;
- b) séparation des locaux d'habitation du reste du navire par des cloisonnements ayant une résistance mécanique et thermique ;
- c) utilisation restreinte de matériaux combustibles ;
- d) détection de tout incendie à l'endroit où il a pris naissance ;
- e) localisation et extinction de tout incendie à l'endroit où il a pris naissance ;
- f) protection des issues et des moyens d'accès aux fins de la lutte contre l'incendie ;
- g) possibilité d'utilisation rapide des installations de lutte contre l'incendie ;
- h) réduction des risques d'inflammation de la vapeur de la cargaison.

### Règle 3

#### Définitions

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

a) Un « matériau non combustible » est un matériau qui ne brûle ni n'émet de vapeurs inflammables en quantité suffisante pour s'enflammer spontanément quand il est porté à une température d'environ 750°C (1 382°F), cette propriété étant déterminée de manière à satisfaire l'Administration au moyen d'une méthode d'essai agréée.\* Tout autre matériau est considéré comme matériau combustible.

b) L' « essai au feu standard » est un essai au cours duquel des échantillons de cloisons ou de ponts sont soumis, dans le four d'essai, à des températures correspondant approximativement à la courbe standard température-temps. Les échantillons doivent avoir une surface exposée d'au moins 4,65 mètres carrés (50 pieds carrés) et au moins 2,44 mètres (8 pieds) de hauteur (ou de longueur dans le cas des ponts), ressembler le plus possible à la construction prévue et comporter, le cas échéant, un joint au moins. La courbe standard température-temps est une courbe régulière qui passe par les points suivants :

au bout des 5 premières minutes	–	538°C (1 000°F)
„ 10	„	– 704°C (1 300°F)
„ 30	„	– 843°C (1 550°F)
„ 60	„	– 927°C (1 700°F)

c) Les « cloisonnements du type « A » » sont constitués par des cloisons et des ponts conformes aux dispositions suivantes :

- i) ils doivent être construits en acier ou autre matériau équivalent ;
- ii) ils doivent être convenablement armaturés ;
- iii) 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 ;

---

\*Il convient de se reporter à la recommandation sur une méthode d'essai permettant de classer comme non combustibles les matériaux de construction navale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.270 (VIII)).

iv) ils doivent être isolés au moyen de matériaux non combustibles approuvés de manière que la température moyenne de la surface non exposée ne s'élève pas de plus de 139°C (250°F) 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 (325°F) par rapport à la température initiale, à l'issue des délais ci-après :

Classe « A-60 »	60 minutes
Classe « A-30 »	30 minutes
Classe « A-15 »	15 minutes
Classe « A-0 »	0 minute

v) l'Administration peut exiger que l'on procède à l'essai d'une cloison ou d'un pont prototype pour s'assurer qu'ils satisfont aux prescriptions ci-dessus touchant à l'intégrité de la cloison et à l'élévation de température.\*

d) Les « cloisonnements du type « B » » sont constitués par des cloisons, ponts, plafonds ou vaigrages conformes aux dispositions suivantes :

i) 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 ;

ii) 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 (250°F) 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 (405°F) par rapport à la température initiale, à l'issue des délais ci-après :

Classe « B-15 »	15 minutes
Classe « B-0 »	0 minute

iii) ils doivent être construits en matériaux non combustibles approuvés et tous les matériaux servant à leur construction et à leur fixation doivent être non combustibles, sauf lorsque les parties C et D du présent chapitre n'interdisent pas l'emploi d'un matériau combustible, auquel cas celui-ci doit être conforme à la prescription concernant l'élévation maximale de la température contenue au sous-alinéa ii) du présent alinéa jusqu'à la fin de la première demi-heure de l'essai au feu standard ;

iv) l'Administration peut exiger que l'on procède à l'essai d'une cloison prototype pour s'assurer qu'elle satisfait aux prescriptions ci-dessus touchant à l'intégrité de la cloison et à l'élévation de température.\*

e) Les « cloisonnements du type « C » » doivent être construits en matériaux non combustibles approuvés. Ils n'ont pas à satisfaire aux prescriptions concernant le passage de la fumée et des flammes et l'élévation de température.

f) Les « plafonds ou vaigrages continus de type « B » » sont des plafonds ou vaigrages du type « B » qui se prolongent jusqu'à un cloisonnement du type « A » ou « B ».

\*Il convient de se reporter à la recommandation relative aux méthodes d'essai au feu applicables aux cloisonnements types « A » et « B », qui a été adoptée par l'Organisation (résolutions A.163 (ES. IV) et A. 215 (VII)).

g) « Acier ou autre matériau équivalent ». Toutes les fois que se présentent les mots « acier ou autre matériau équivalent », il faut entendre tout matériau 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).

h) « Faible pouvoir propagateur de flamme ». Cette expression signifie que la surface considérée s'opposera suffisamment à la propagation des flammes. Ceci doit être établi d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration à l'issue d'un essai approprié.

i) Les « tranches verticales principales » sont les zones qui résultent de la division de la coque, des superstructures et des roufs par des cloisonnements du type « A ». Leur longueur moyenne au-dessus d'un pont quelconque ne dépasse pas, en règle générale, 40 mètres (131 pieds).

j) Les « locaux d'habitation » comprennent les locaux de réunion, coursives, locaux sanitaires, cabines, bureaux, locaux affectés à l'équipage, salons de coiffure, offices isolés, armoires de service et locaux de même nature.

k) Les « locaux de réunion » sont les locaux d'habitation constitués par les halls, salles à manger, salons et autres locaux de même nature entourés de cloisonnements permanents.

l) Les « locaux de service » comprennent les cuisines, offices principaux, magasins (sauf les offices isolés et les armoires de service), soutes à dépêches, soutes à valeurs, ateliers autres que ceux qui sont situés dans les locaux de machines et locaux de même nature, ainsi que les puits qui y aboutissent.

m) Les « espaces à cargaison » comprennent tous les locaux utilisés pour les marchandises (y compris les citernes à fret liquide) ainsi que les puits qui y aboutissent.

n) 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 ayant 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.

o) Les « locaux de machines de la catégorie A » sont tous les locaux qui contiennent:

i) des machines à combustion interne utilisées pour la propulsion principale ou à d'autres fins, lorsque leur puissance totale est d'au moins 373 kW, ou

ii) une chaudière à combustible liquide ou un groupe de traitement du combustible liquide, ainsi que les puits qui y aboutissent.

p) Les « locaux de machines » comprennent tous les locaux de machines de la catégorie A, tous les autres locaux qui contiennent l'appareil propulsif, des chaudières, des groupes de traitement du combustible liquide, des machines à vapeur et des moteurs à combustion interne, des génératrices et des machines électriques principales, des postes de mazoutage, des installations de ventilation et de conditionnement d'air, des installations frigorifiques, des dispositifs de stabilisation et les locaux de même nature ainsi que les puits qui y aboutissent.

q) Par « groupe de traitement du combustible liquide », on entend l'équipement servant à préparer le combustible liquide destiné à alimenter une chaudière ou le combustible liquide préchauffé destiné à un moteur à combustion interne; il comprend les pompes, les filtres et les radiateurs traitant le combustible à une

pression de plus de 1,8 kilogramme par centimètre carré (25 livres par pouce carré).

r) Les « postes de sécurité » sont les locaux où se trouvent les appareils de radio, les appareils principaux de navigation, la génératrice de secours ou les installations centrales de détection et d'extinction de l'incendie.

s) « Locaux contenant des meubles et des éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie ». Aux fins d'application de la règle 20 du présent chapitre, on entend par meubles et éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie ceux énumérés ci-après (qu'ils se trouvent dans des cabines, des locaux de réunion, des bureaux ou d'autres types de locaux d'habitation):

i) tous les meubles de rangement tels que les bureaux, armoires, coiffeuses, secrétaires, commodes, entièrement construits en matériaux non combustibles, étant toutefois entendu que leur surface d'appui peut porter un revêtement combustible ne dépassant pas 2 millimètres ( $\frac{1}{8}$  pouce) d'épaisseur;

ii) tout ameublement rapidement amovible tel que chaises, canapés, tables, à condition que son ossature soit constituée par des matériaux non combustibles;

iii) toutes les tentures, rideaux et autres étoffes que l'on suspend ayant un pouvoir propagateur de flamme qui, de l'avis de l'Administration, n'est pas supérieur à celui d'une étoffe de laine d'un poids de 0,8 kilogramme par mètre carré (24 onces par yard carré);

iv) tous les revêtements de sol ayant un pouvoir propagateur de flamme qui, de l'avis de l'Administration, n'est pas supérieur à celui d'une étoffe de laine équivalente utilisée à la même fin; et

v) toutes les surfaces exposées des cloisons, revêtements et plafonds ayant un faible pouvoir propagateur de flamme.

t) Le « pont de cloisonnement » est le pont le plus élevé jusqu'auquel s'élèvent les cloisons étanches transversales.

u) Le « port en lourd » est la différence, exprimée en tonnes métriques, entre le déplacement d'un navire dans une eau de densité égale à 1,025 à la flottaison en charge correspondant au franc-bord d'été assigné et le poids lège de ce navire.

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

w) Un « transporteur mixte » est un navire-citerne conçu pour transporter alternativement des hydrocarbures et des cargaisons solides en vrac.

#### Règle 4

##### *Plans concernant la lutte contre l'incendie*

A bord de tous les navires neufs et existants, des plans d'ensemble doivent être affichés en permanence à l'usage des officiers montrant pour chaque pont la disposition des postes de sécurité, l'emplacement des diverses sections limitées par des cloisonnements du type « A » et des sections limitées par des cloisonnements du type « B » (s'il y en a), ainsi que tous les renseignements utiles sur les avertisseurs d'incendie, les dispositifs de détection, les dispositifs automatiques à eau diffusée (s'il y en a), les dispositifs d'extinction de l'incendie, les moyens

d'accès aux divers compartiments, ponts, etc., et l'installation de ventilation, y compris la position des volets de fermeture, la position des organes de commande et les numéros d'identification des ventilateurs desservant chaque zone. Une autre possibilité laissée à la discrétion de l'Administration consiste à autoriser la présentation des renseignements mentionnés ci-dessus sous forme d'un opuscule dont un exemplaire est remis à chaque officier et dont un exemplaire est à tout moment disponible à bord en un endroit accessible. Les plans et opuscules doivent être tenus à jour, toute modification y étant transcrite dans le plus bref délai. Ces plans et opuscules doivent être établis dans la langue nationale. Si celle-ci n'est ni l'anglais ni le français, on doit inclure une traduction dans l'une de ces deux langues. En outre, des instructions relatives à l'entretien et au fonctionnement de l'ensemble du matériel et des installations du bord permettant de lutter contre l'incendie et de le circonscire doivent être réunies en un seul volume placé à bord en un endroit immédiatement accessible.

### Règle 5

#### *Pompes d'incendie, collecteur principal, bouches et manches d'incendie*

##### a) *Débit total des pompes d'incendie*

i) Sur les navires à passagers, les pompes d'incendie prescrites doivent être assez puissantes pour fournir, en service incendie, à la pression spécifiée ci-après, une quantité d'eau au moins égale aux deux tiers de la quantité que doivent refouler les pompes d'assèchement lorsqu'elles sont utilisées à l'assèchement des cales.

ii) Sur les navires de charge, les pompes d'incendie prescrites autres que la pompe de secours (s'il y en a une) doivent être assez puissantes pour fournir, en service incendie, à la pression spécifiée, une quantité d'eau au moins égale aux quatre tiers de la quantité que chacune des pompes d'assèchement indépendantes d'un navire à passagers de même dimension doit, lorsqu'elle sert à assécher les cales, pouvoir débiter en vertu de la règle 18 du chapitre II-1. Toutefois, sur les navires de charge, il ne peut en aucun cas, en service incendie, être exigé un débit total des pompes supérieur à 180 mètres cubes par heure.

##### b) *Pompes d'incendie*

i) Les pompes d'incendie doivent être entraînées par un moteur indépendant. Les pompes sanitaires, pompes de ballast et d'assèchement ou pompes d'usage général peuvent être considérées comme pompes d'incendie, à condition qu'elles ne soient pas normalement utilisées pour aspirer du combustible et que, si elles servent occasionnellement au transfert ou au pompage de combustible, elles soient munies de dispositifs convenables de permutation.

ii) 1) Sur les navires à passagers transportant plus de 36 passagers, le débit de chacune des pompes d'incendie prescrites doit être au moins égal à 80 p. 100 du quotient obtenu en divisant le débit total prescrit par le nombre minimal requis de pompes d'incendie. Chacune de ces pompes doit, en tout cas, être assez puissante pour fournir au moins les deux jets prescrits. Les pompes d'incendie doivent pouvoir alimenter le collecteur principal d'incendie dans les conditions prescrites.

Lorsque le nombre de pompes installées est supérieur au nombre minimal requis, le débit des pompes en excédent doit être jugé satisfaisant par l'Administration.

2) Sur tous les autres types de navires, le débit de chacune des pompes d'incendie (autres que la pompe de secours prescrite par la règle 52 du présent chapitre) doit être au moins égal à 80 p. 100 du quotient obtenu en divisant le débit total prescrit par le nombre requis de pompes d'incendie. Chaque pompe doit, en tout cas, être assez puissante pour fournir au moins les deux jets prescrits. Les pompes d'incendie doivent pouvoir alimenter le collecteur principal d'incendie dans les conditions prescrites.

Lorsque le nombre des pompes installées est supérieur au nombre requis, leur débit doit être fixé à la satisfaction de l'Administration.

iii) Les pompes d'incendie doivent toutes être munies de soupapes de sûreté lorsqu'elles peuvent refouler l'eau sous une pression supérieure à la pression admise pour le calcul des tuyaux, des bouches d'incendie et des manches. La disposition et le réglage de ces soupapes doivent être tels qu'ils empêchent la pression de s'élever d'une manière excessive en une partie quelconque du collecteur principal d'incendie.

*c) Pression dans le collecteur principal d'incendie*

i) Le diamètre du collecteur principal et des tuyaux d'incendie doit être suffisant pour assurer l'utilisation efficace du débit total prescrit de deux pompes d'incendie fonctionnant simultanément; toutefois, dans le cas des navires de charge, il suffit que ce diamètre soit suffisant pour assurer un débit de 140 mètres cubes par heure.

ii) Lorsque deux pompes débitent simultanément, par les ajutages prévus au paragraphe g) de la présente règle, la quantité d'eau prescrite à l'alinéa i) du présent paragraphe dans des bouches d'incendie contiguës quelconques, les pressions minimales suivantes doivent être maintenues à toutes les bouches d'incendie:

*Navires à passagers:*

4000 tonneaux de jauge brute et au-dessus	3,2 kilogrammes par centimètre carré (45 livres par pouce carré)
1 000 tonneaux de jauge brute et au-dessus, mais moins de 4000 tonneaux	2,8 kilogrammes par centimètre carré (40 livres par pouce carré)
Moins de 1 000 tonneaux de jauge brute	Suivant les prescriptions de l'Administration

*Navires de charge:*

6000 tonneaux de jauge brute et au-dessus	2,8 kilogrammes par centimètre carré (40 livres par pouce carré)
1 000 tonneaux de jauge brute et au-dessus, mais moins de 6000 tonneaux	2,6 kilogrammes par centimètre carré (37 livres par pouce carré)
Moins de 1 000 tonneaux de jauge brute	Suivant les prescriptions de l'Administration

*d) Nombre et répartition des bouches*

Le nombre et la répartition des bouches d'incendie doivent être tels que deux jets au moins, n'émanant pas de la même bouche, dont l'un fourni par une manche d'une seule pièce, puissent être dirigés sur un point quelconque du navire normalement accessible aux passagers ou à l'équipage en cours de navigation.

e) *Tuyaux et bouches d'incendie*

i) On ne doit pas utiliser, pour les collecteurs principaux d'incendie et les bouches d'incendie, de matériaux dont les propriétés sont facilement altérées par la chaleur, à moins qu'ils ne soient convenablement protégés. Les tuyaux et les bouches d'incendie doivent être disposés de façon que les manches puissent s'y adapter facilement. Sur les navires susceptibles de transporter des cargaisons en pontée, l'emplacement des bouches d'incendie doit être tel que leur accès soit toujours facile, et les tuyaux doivent être, dans toute la mesure du possible, installés de manière à ne pas être endommagés par lesdites cargaisons. A moins qu'il n'y ait une manche et un ajutage pour chaque bouche d'incendie à bord, les raccords de manches et les ajutages doivent être complètement interchangeables.

ii) Un robinet ou une soupape doivent être prévus pour chaque manche d'incendie de manière qu'une quelconque de ces manches puisse être débranchée pendant que les pompes d'incendie sont en marche.

f) *Manches d'incendie*

Les manches d'incendie doivent être fabriquées en matériaux approuvés; elles doivent être d'une longueur suffisante pour permettre de diriger un jet d'eau sur l'un quelconque des points où leur utilisation peut être rendue nécessaire. Leur longueur maximale doit être jugée satisfaisante par l'Administration. Chaque manche doit être pourvue d'un ajutage et des raccords nécessaires. Les manches prévues dans le présent chapitre comme « manches d'incendie » ainsi que les outils et accessoires nécessaires doivent être constamment maintenus en état de servir. Ils doivent être placés en évidence et à proximité des bouches ou raccords d'incendie. En outre, dans les espaces intérieurs des navires à passagers transportant plus de 36 passagers, les manches d'incendie doivent être branchées en permanence sur les bouches.

g) *Ajutage des lances*

i) Aux fins du présent chapitre, les ajutages des lances doivent avoir des diamètres normalisés de 12 millimètres ( $\frac{1}{2}$  pouce), 16 millimètres ( $\frac{5}{8}$  pouce) et 19 millimètres ( $\frac{3}{4}$  pouce), ou des diamètres aussi proches que possible de ces valeurs. L'utilisation d'ajutages d'un diamètre supérieur peut être autorisée à la discrétion de l'Administration.

ii) Il n'est pas nécessaire d'utiliser des ajutages d'un diamètre supérieur à 12 millimètres ( $\frac{1}{2}$  pouce) dans les locaux d'habitation et dans les locaux de service.

iii) Pour les locaux de machines et sur les ponts découverts, le diamètre des ajutages doit être tel qu'il permette d'obtenir le plus grand débit possible de deux jets émis par la pompe la plus petite, sous la pression mentionnée au paragraphe c) de la présente règle, étant entendu qu'il n'a pas à dépasser 19 millimètres ( $\frac{3}{4}$  pouce).

iv) Dans les locaux de machines ou les locaux de même nature où existe un risque de déversement d'hydrocarbures, les ajutages doivent permettre de projeter de l'eau en pluie sur ces hydrocarbures ou doivent être de type combiné.

h) *Raccord international de jonction avec la terre*

Les brides du raccord international de jonction avec la terre prescrit à bord du navire en vertu du présent chapitre doivent avoir les dimensions normalisées données dans le tableau suivant:

Description	Dimensions
Diamètre extérieur	178 millimètres (7 pouces)
Diamètre intérieur	64 millimètres (2½ pouces)
Diamètre du cercle de perçage	132 millimètres (5¼ pouces)
Fente dans la bride	4 trous de 19 millimètres (¾ pouce) de diamètre à égale distance sur le cercle de perçage et prolongés par une fente jusqu'au bord extérieur de la bride
Epaisseur de la bride	14,5 millimètres (⅝ pouce) au minimum
Boulons et écrous	4 de chaque, de 16 millimètres (⅝ pouce) de diamètre et 50 millimètres (2 pouces) de longueur

Le raccord doit être construit en un matériau qui convienne pour une pression de service de 10,5 kilogrammes par centimètre carré (150 livres par pouce carré). La bride doit, d'un côté, comporter une surface plane et, de l'autre, être fixée en permanence à un raccord qui puisse s'adapter aux bouches et aux manches du navire. Le raccord doit être conservé à bord du navire avec un joint construit en un matériau convenant à une pression de service de 10,5 kilogrammes par centimètre carré (150 livres par pouce carré), avec quatre boulons de 16 millimètres (⅝ pouce) de diamètre et de 50 millimètres (2 pouces) de longueur et huit rondelles.

### Règle 6

#### *Divers*

a) Les radiateurs électriques, s'il y en a à bord, doivent être fixés à demeure et construits de façon à réduire au minimum les risques d'incendie. Il ne doit pas être installé de radiateur dont l'élément chauffant expose des vêtements, rideaux ou autres articles similaires à se carboniser ou à prendre feu sous l'effet de la chaleur qu'il dégage.

b) On ne doit pas utiliser des films sur supports nitrocellulosiques pour les appareils cinématographiques.

### Règle 7

#### *Extincteurs d'incendie*

a) Les extincteurs d'incendie doivent être d'un modèle et d'une conception approuvés:

i) La capacité des extincteurs portatifs réglementaires du type à liquide ne doit pas être supérieure à 13,5 litres (3 gallons) ni inférieure à 9 litres (2 gallons). Les extincteurs d'un autre type doivent avoir une maniabilité au moins équivalente à celle d'un extincteur à liquide de 13,5 litres (3 gallons) et une efficacité au moins équivalente à celle d'un extincteur à liquide de 9 litres (2 gallons).

ii) L'Administration détermine les équivalences entre extincteurs.

b) Le nombre des charges de rechange à prévoir est fixé par l'Administration.

c) L'utilisation des agents d'extinction qui, de l'avis de l'Administration, émettent soit spontanément, soit dans les conditions d'utilisation prévues, des gaz toxiques en quantité telle qu'ils constitueraient un danger pour les personnes à bord, n'est pas autorisée.

d) Un extincteur portatif à mousse doit se composer d'un ajutage à mousse du type éjecteur pouvant être relié au collecteur principal d'incendie par une manche d'incendie et d'un réservoir portatif à liquide émulseur d'une capacité minimale de 20 litres (4,5 gallons) et d'un réservoir de recharge. L'ajutage doit être en mesure de produire une mousse efficace, pouvant éteindre un feu d'hydrocarbures, à raison de 1,5 mètre cube (53 pieds cubes) par minute.

e) Les extincteurs sont examinés périodiquement et soumis aux essais demandés par l'Administration.

f) Un des extincteurs portatifs destinés à être employés dans un local déterminé doit être placé près de l'entrée de ce local.

## Règle 8

### *Installations fixes d'extinction par le gaz*

a) L'utilisation des agents d'extinction qui, de l'avis de l'Administration, émettent soit spontanément, soit dans les conditions d'utilisation prévues, des gaz toxiques en quantité telle qu'ils constitueraient un danger pour les personnes à bord, n'est pas autorisée.

b) Lorsqu'il est fait usage de gaz comme agent d'extinction, les tuyautages nécessaires pour amener le gaz doivent être munis de soupapes ou de robinets sur lesquels doivent être clairement indiqués les compartiments desservis par chacun des tuyautages. Toutes dispositions nécessaires doivent être prises pour que du gaz ne puisse être envoyé par inadvertance dans un compartiment quelconque. Lorsque des espaces à cargaison équipés d'un tel dispositif sont utilisés comme locaux à passagers, leur raccordement avec la distribution de gaz doit être supprimé pendant la durée de cette affectation.

c) Le tuyautage doit être disposé de manière à assurer une répartition efficace du gaz extincteur.

d) i) Lorsque le gaz carbonique est l'agent extincteur utilisé pour les espaces à cargaison, la quantité de gaz disponible doit correspondre à un volume de gaz libre au moins égal à 30 p. 100 du volume brut du plus grand local à marchandises susceptible d'être isolé.

ii) Lorsque le gaz carbonique est l'agent extincteur utilisé pour les locaux de machines de la catégorie A, la quantité de gaz amenée par le tuyautage doit être suffisante pour fournir un volume de gaz libre égal au moins au plus grand des deux volumes suivants:

1) 40 p. 100 du volume brut de l'espace le plus vaste, volume qui doit comprendre le tambour jusqu'au niveau où la surface horizontale du tambour est au plus égale à 40 p. 100 de la surface horizontale du local considéré, mesurée à mi-distance entre le plafond de ballast et la partie inférieure du tambour;

2) 35 p. 100 du volume entier du local le plus vaste, y compris le tambour.

Toutefois, les pourcentages susmentionnés peuvent être ramenés à 35 p. 100 et à 30 p. 100 respectivement dans le cas des navires de charge de moins de 2000 tonnes de jauge brute; d'autre part, plusieurs locaux de

machines de la catégorie A qui ne sont pas complètement séparés sont considérés comme formant un seul compartiment.

iii) Lorsque le volume d'air libre contenu dans des réservoirs d'air à l'intérieur de l'un quelconque des locaux de machines de la catégorie A est tel que, s'il était libéré dans ce local lors d'un incendie, l'efficacité du dispositif fixe d'extinction en serait gravement affectée, l'Administration doit prescrire que soit prévue une quantité supplémentaire de gaz carbonique.

iv) Lorsque le gaz carbonique est l'agent extincteur utilisé à la fois pour les espaces à cargaison et les locaux de machines de la catégorie A, il n'est pas nécessaire que la quantité de gaz soit supérieure au maximum prescrit pour la protection du plus grand local à cargaison ou du plus grand local de machines.

v) Pour l'application du présent paragraphe, le volume occupé par le gaz est calculé sur la base de 0,56 mètre cube par kilogramme (9 pieds cubes par livre).

vi) Lorsque le gaz carbonique est l'agent d'extinction utilisé pour les locaux de machines de la catégorie A, le tuyautage fixe doit être tel qu'il puisse en moins de 2 minutes amener dans le local considéré 85 p. 100 du volume de gaz prescrit.

vii) Les locaux où sont entreposées les bouteilles de gaz carbonique doivent être situés à des emplacements sûrs et aisément accessibles et leur ventilation doit être jugée efficace par l'Administration. On doit y accéder de préférence par le pont découvert et, dans tous les cas, par une entrée indépendante des locaux protégés. Les portes d'accès doivent être étanches au gaz et les cloisons et ponts qui constituent les limites de ces locaux doivent être étanches au gaz et convenablement isolés.

e) i) Lorsqu'un gaz autre que le gaz carbonique ou la vapeur dans les cas prévus au paragraphe f) de la présente règle est produit à bord du navire et utilisé comme agent d'extinction, il doit être un produit de combustion gazeux dont la teneur en oxygène, en oxyde de carbone, en éléments corrosifs et en éléments combustibles solides ne dépasse pas la limite autorisée.

ii) Lorsqu'un tel gaz est l'agent d'extinction utilisé dans un dispositif fixe d'extinction pour la protection des locaux de machines de la catégorie A, il doit assurer une protection équivalente à celle fournie par un dispositif fixe au gaz carbonique.

iii) Lorsqu'un tel gaz est l'agent d'extinction utilisé dans un dispositif fixe d'extinction pour la protection des espaces à cargaison, il doit être en quantité suffisante pour fournir, par heure et pendant une période de 72 heures, un volume de gaz libre au moins égal à 25 p. 100 du volume brut du plus grand local protégé de cette façon.

f) En règle générale, l'Administration ne doit pas autoriser l'utilisation de la vapeur comme agent d'extinction dans les installations fixes d'extinction des navires neufs. Lorsque l'utilisation de la vapeur est autorisée par l'Administration, elle ne peut être utilisée que dans des zones limitées, en plus de l'agent d'extinction prescrit, et à condition que la ou les chaudières disponibles pour fournir cette vapeur aient une évaporation d'au moins un kilogramme par heure pour 0,75 mètre cube (une livre par heure pour 12 pieds cubes) du volume brut du plus grand espace ainsi protégé. Les installations doivent satisfaire aux dispositions qui précèdent et elles doivent en outre, à tous égards, être conformes aux prescriptions de l'Administration et être jugées satisfaisantes par celle-ci.

g) Un signal sonore automatique doit permettre d'avertir de l'envoi de gaz inerte dans tout local où le personnel a normalement accès. L'alarme doit être donnée pendant une période suffisante avant que le gaz soit envoyé.

h) Les organes de commande de ces dispositifs fixes d'extinction au gaz doivent être aisément accessibles et d'un fonctionnement simple et doivent être groupés en des endroits aussi peu nombreux que possible où ils ne risquent pas d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé.

### Règle 9

#### *Dispositifs fixes d'extinction à mousse dans les locaux de machines*

a) Tout dispositif fixe d'extinction à mousse prescrit dans les locaux de machines doit pouvoir fournir par l'intermédiaire des diffuseurs fixes, en moins de 5 minutes, une quantité de mousse suffisante pour recouvrir sur une épaisseur de 150 millimètres (6 pouces) la plus grande surface isolée sur laquelle le combustible est susceptible de se répandre; il doit pouvoir en outre fournir de la mousse capable d'éteindre les feux d'hydrocarbures. Une installation fixe de tuyautage, de robinets et de soupapes de contrôle allant jusqu'aux diffuseurs appropriés doit être prévue pour répartir la mousse de manière efficace. Cette installation doit permettre de diriger de manière efficace la mousse sur les principaux endroits des locaux protégés où un incendie risque de se déclarer. Le taux d'expansion de la mousse ne doit pas dépasser 12.

b) Les organes de commande de ces dispositifs doivent être d'un accès facile et d'un fonctionnement simple et doivent être groupés en des endroits aussi peu nombreux que possible et ne risquant pas d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé.

### Règle 10

#### *Dispositifs fixes d'extinction à mousse à haute expansion dans les locaux de machines*

a) i) Tout dispositif fixe à mousse à haute expansion prescrit dans les locaux de machines doit pouvoir projeter rapidement, à travers des orifices de décharge fixes, une quantité de mousse suffisante pour remplir le plus grand des locaux protégés à raison d'au moins un mètre (3,3 pieds) d'épaisseur par minute. La quantité de liquide émulseur disponible doit permettre de produire un volume de mousse égal à cinq fois le volume du plus grand des locaux protégés. Le taux d'expansion de la mousse ne doit pas dépasser 1000.

ii) L'Administration peut autoriser des dispositifs et des débits équivalents lorsqu'il est établi qu'une protection équivalente est ainsi assurée.

b) Les conduits qui amènent la mousse, les prises d'air du générateur de mousse et le nombre des appareils de production de mousse doivent, de l'avis de l'Administration, permettre une production et une répartition efficaces de la mousse.

c) La disposition de la tuyauterie de décharge du générateur de mousse doit être telle que les appareils de production de mousse ne puissent pas être endommagés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé.

d) Le générateur de mousse, ses sources d'énergie, le liquide émulseur et les organes de commande du dispositif doivent être d'un accès facile et d'un fonctionnement simple et doivent être groupés en des endroits aussi peu nombreux que possible et ne risquant pas d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans le local protégé.

**Règle 11***Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie par projection d'eau diffusée sous pression dans les locaux de machines*

a) Tout dispositif de projection d'eau diffusée sous pression prescrit dans les locaux de machines doit être muni de jets diffuseurs d'un type agréé.

b) Le nombre et la disposition des jets diffuseurs doivent être jugés satisfaisants par l'Administration et assurer une répartition moyenne efficace de l'eau à raison d'au moins 5 litres par mètre carré (0,1 gallon par pied carré) et par minute dans les locaux à protéger. Lorsque des débits supérieurs sont jugés nécessaires, ils doivent satisfaire aux prescriptions de l'Administration. Des diffuseurs doivent être installés au-dessus du plafond de ballast, des plafonds de citernes, et autres zones sur lesquelles du combustible peut se répandre, ainsi qu'au-dessus des endroits des locaux de machines où il existe un risque particulier d'incendie.

c) L'installation peut être divisée en sections, dont les soupapes de distribution doivent pouvoir être manœuvrées à partir d'emplacements aisément accessibles situés à l'extérieur des locaux protégés et ne risquant pas de se trouver rapidement isolés par un début d'incendie.

d) L'installation doit être maintenue à la pression nécessaire et la pompe à eau doit se mettre en marche automatiquement dès qu'une chute de pression survient dans l'installation.

e) La pompe doit permettre d'alimenter simultanément, à la pression nécessaire, toutes les sections du dispositif dans l'un quelconque des locaux à protéger. La pompe et ses moyens de commande doivent être installés à l'extérieur du local ou des locaux à protéger. L'installation ne doit pas risquer d'être mise hors d'état de fonctionner par un incendie qui se déclarerait dans le local ou les locaux qu'elle doit protéger.

f) La pompe peut être entraînée par un moteur indépendant à combustion interne. Si par contre elle fonctionne grâce à l'énergie fournie par la génératrice de secours prévue par les dispositions de la règle 25 ou de la règle 26 suivant le cas du chapitre II-1 de la présente Convention, cette génératrice doit se mettre en marche automatiquement en cas de défaillance de la source principale d'énergie électrique, de sorte que l'énergie nécessaire à la pompe prévue au paragraphe e) de la présente règle soit immédiatement disponible. Lorsque la pompe est entraînée par un moteur indépendant à combustion interne, celui-ci doit être situé de manière qu'un incendie dans l'espace protégé n'en compromette pas l'alimentation en air.

g) On doit prendre des précautions pour éviter que les jets soient obturés par les saletés contenues dans l'eau ou par la corrosion des tuyautages, des diffuseurs, des soupapes et de la pompe.

**Règle 12***Dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, système avertisseur d'incendie et système de détection*

a) i) Lorsqu'une installation comportant un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée, un système avertisseur d'incendie et un système de détection est prescrite, elle doit être à tout moment en état de fonctionner et sa mise en marche ne doit nécessiter aucune intervention du personnel. Elle doit être du type à tuyaux pleins, quoique des sections exposées de dimensions restreintes puissent être du type à tuyaux vides si l'Administration juge cette précaution nécessaire. Toutes les parties de l'installation qui

peuvent être soumises au cours de l'exploitation à des températures égales ou inférieures à 0°C doivent être protégées contre le gel. L'installation doit être maintenue à la pression voulue et toutes mesures utiles doivent être prises pour assurer, en permanence, son alimentation en eau comme prévu dans la présente règle.

ii) Chaque section de diffuseurs doit comporter des dispositifs transmettant automatiquement des signaux lumineux et sonores en un ou plusieurs points pour indiquer la mise en marche d'un diffuseur. Ces indicateurs, qui servent à signaler l'existence et l'emplacement d'un incendie qui se déclare dans les locaux desservis par l'installation, sont centralisés sur la passerelle ou dans le poste principal de sécurité, où il convient de prévoir les dispositifs et le personnel nécessaires pour que tout signal d'alarme soit immédiatement reçu par un membre responsable de l'équipage. Le réseau d'alarme doit être conçu de manière à signaler toute défaillance de l'installation.

b) i) Les diffuseurs doivent être divisés en sections qui ne comportent pas plus de 200 diffuseurs chacune. Une section de diffuseurs ne doit pas desservir plus de deux ponts et ne doit pas s'étendre sur plus d'une tranche verticale principale. Toutefois, l'Administration peut autoriser qu'une section de diffuseurs desserve plus de deux ponts et s'étende sur plus d'une tranche verticale principale, si elle est convaincue que la protection du navire contre l'incendie n'en est pas diminuée.

ii) Chaque section de diffuseurs doit pouvoir être isolée par une seule soupape de retenue. La soupape de retenue de chaque section doit être facilement accessible et son emplacement doit être indiqué de façon claire et permanente. Des mesures doivent être prises pour que les soupapes de retenue ne puissent être actionnées par une personne non autorisée.

iii) Un manomètre indiquant la pression de l'eau dans le dispositif doit être fixé à la soupape de retenue de chaque section et à un poste central.

iv) Les diffuseurs doivent pouvoir résister à la corrosion de l'air marin. Dans les locaux d'habitation et de service, ils doivent entrer en action à une température comprise entre 68°C (155°F) et 79°C (175°F). Toutefois, aux endroits où l'on peut s'attendre à ce que la température ambiante soit élevée, dans les séchoirs par exemple, la température à laquelle les diffuseurs entrent en action peut être augmentée jusqu'à concurrence de 30°C (54°F) au-dessus de la température maximale prévue à la partie supérieure du local considéré.

v) On doit afficher près de chaque indicateur une liste ou un plan des espaces desservis par chaque section avec indication de leur position. Des instructions appropriées doivent également être données pour le contrôle et l'entretien du dispositif.

c) Les diffuseurs doivent être placés en hauteur et espacés de façon à assurer un débit moyen d'au moins 5 litres par mètre carré et par minute (0,1 gallon par pied carré et par minute) dans la zone protégée par le dispositif. L'Administration peut, à la place, autoriser l'utilisation de diffuseurs débitant toute autre quantité d'eau répartie de façon appropriée s'il lui est prouvé que ce dispositif est aussi efficace que le précédent.

d) i) Il doit être prévu un réservoir sous pression ayant un volume égal à deux fois au moins celui de la quantité d'eau spécifiée dans le présent alinéa. Ce réservoir doit contenir en permanence une quantité d'eau douce équivalant à celle que la pompe dont il est question à l'alinéa ii) du paragraphe e)

de la présente règle débiterait en une minute. Des mesures doivent être prises pour maintenir la pression de l'air à un niveau tel qu'elle ne soit pas inférieure à la pression dans le diffuseur en marche augmentée de la pression d'une colonne d'eau mesurée depuis le fond du réservoir jusqu'au diffuseur le plus haut placé, lorsque l'eau douce qui se trouvait initialement dans le réservoir est épuisée. Il doit être prévu un moyen approprié de renouveler l'air sous pression et l'eau douce du réservoir. Une jauge de verre doit indiquer en outre le niveau d'eau réglementaire dans le réservoir.

ii) Des mesures doivent être prises pour empêcher que l'eau de la mer ne pénètre dans le réservoir.

e) i) Une pompe indépendante doit être prévue à seule fin d'alimenter les diffuseurs en eau de façon automatique et continue. La pompe doit se mettre en marche automatiquement en cas de chute de pression dans le dispositif avant que la quantité d'eau douce dans le réservoir sous pression ne soit complètement épuisée.

ii) La pompe et la tuyauterie doivent pouvoir maintenir au niveau du diffuseur le plus élevé un débit continu suffisant pour répartir sur une surface d'au moins 280 mètres carrés (3000 pieds carrés) 5 litres d'eau par mètre carré et par minute, comme prévu au paragraphe c) de la présente règle.

iii) La pompe doit être munie à la sortie d'une soupape de contrôle avec un court tuyau ouvert. La section réelle de la soupape et du tuyau doit permettre d'obtenir le débit prescrit de la pompe tout en maintenant dans le dispositif la pression prévue à l'alinéa i) du paragraphe d) de la présente règle.

iv) La prise d'eau de mer de la pompe doit autant que possible se trouver dans le même local que la pompe. Elle doit être conçue de manière qu'il ne soit pas nécessaire, lorsque le navire est en mer, d'arrêter l'alimentation de la pompe en eau de mer à des fins autres que l'inspection et la réparation de la pompe.

f) Il convient de placer la pompe et le réservoir suffisamment loin de tout local de machines de la catégorie A et en dehors des locaux qui doivent être protégés par le dispositif à eau diffusée.

g) Le nombre des sources d'énergie qui alimentent la pompe à eau de mer et le dispositif d'alarme et de détection ne doit pas être inférieur à deux. Lorsque la pompe est alimentée en énergie électrique, il doit y avoir une génératrice principale et une source d'énergie de secours. La pompe doit être branchée sur le tableau principal et sur le tableau de secours au moyen de canalisations électriques distinctes exclusivement réservées à cet usage.

Les canalisations doivent être disposées de façon à ne pas passer par les cuisines, les locaux de machines ou autres espaces fermés qui présentent un risque élevé d'incendie, sauf dans la mesure où il est nécessaire d'atteindre le tableau approprié; elles doivent aboutir à un commutateur automatique situé près de la pompe du dispositif à eau diffusée. Ce commutateur doit être branché sur l'alimentation provenant du tableau principal pour autant qu'il puisse être alimenté par lui et être conçu de façon à pouvoir, en cas de défaut de cette alimentation, se brancher automatiquement sur l'alimentation provenant du tableau de secours. Les interrupteurs sur le tableau principal et le tableau de secours doivent être clairement désignés par une plaque indicatrice; ils doivent être normalement fermés. Ces canalisations ne doivent avoir aucun autre interrupteur. L'une des sources d'énergie du système avertisseur et d'extinction doit être une source de secours. Lorsque l'une des sources d'énergie de la pompe est un moteur à combustion interne, celui-ci doit être conforme aux dispositions du paragraphe f)

de la présente règle et être situé de manière qu'un incendie dans un local protégé n'en compromette pas l'alimentation en air.

h) Le dispositif automatique d'extinction par eau diffusée doit être relié au collecteur principal d'incendie par une soupape verrouillable à clapet libre, afin d'empêcher que l'eau ne soit refoulée du dispositif automatique d'extinction par eau diffusée vers le collecteur principal d'incendie.

i) i) Une soupape de contrôle doit être prévue pour vérifier les avertisseurs automatiques de chaque section de diffuseurs en y envoyant de l'eau à un débit équivalant à celui d'un diffuseur en action. La soupape de contrôle de chaque section de diffuseurs doit se trouver à proximité de la soupape de retenue de cette section.

ii) Toutes mesures doivent être prises pour vérifier le fonctionnement automatique de la pompe, en réduisant la pression dans le dispositif.

iii) L'un des postes de contrôle mentionnés à l'alinéa ii) du paragraphe a) de la présente règle doit être muni d'interrupteurs permettant de contrôler l'avertisseur et les indicateurs de chaque section du diffuseur.

j) Il doit être prévu pour chaque section des têtes de diffuseurs de rechange en nombre jugé suffisant par l'Administration.

### Règle 13

#### *Dispositifs automatiques d'alarme et de détection*

#### **Dispositions applicables aux navires à passagers transportant plus de 36 passagers**

a) i) Tout dispositif automatique d'alarme et de détection dont l'installation est prescrite doit être à tout moment en état de fonctionner et sa mise en marche ne doit nécessiter aucune intervention du personnel.

ii) Chaque section de détecteurs doit comporter des dispositifs transmettant automatiquement des signaux avertisseurs lumineux et sonores, en un ou plusieurs points pour indiquer la mise en marche d'un détecteur. Ces indicateurs, qui servent à signaler l'existence et l'emplacement d'un incendie qui se déclare dans les locaux desservis par le dispositif, sont centralisés sur la passerelle ou dans le poste principal de sécurité, où il convient de prévoir les dispositifs ou le personnel nécessaires pour que tout signal d'alarme soit immédiatement reçu par un membre responsable de l'équipage. Le réseau d'alarme doit être conçu de manière à signaler toute défaillance du dispositif.

b) Les détecteurs doivent être divisés en sections distinctes desservant 50 locaux au plus et ne comportant pas plus de 100 détecteurs chacune. Une même section ne doit ni desservir des locaux situés à bâbord et à tribord, ni desservir plus d'un pont, ni s'étendre sur plus d'une tranche verticale principale. Toutefois, l'Administration peut permettre qu'une section desserve des locaux situés à bâbord et à tribord si elle est convaincue que la protection du navire contre l'incendie n'en est pas diminuée.

c) Le dispositif doit se mettre en marche sous l'effet d'une élévation anormale de la température de l'air, d'un dégagement de fumée particulièrement important ou d'autres facteurs indiquant un début d'incendie dans l'un quelconque des locaux à protéger. Les dispositifs qui réagissent à la température de l'air doivent entrer en action à une température d'au moins 57°C (135°F) et de 74°C (165°F) au plus lorsque l'élévation de la température ne dépasse pas 1°C (1,8°F) par minute. L'Administration peut augmenter la température à laquelle le dispositif se met en marche jusqu'à concurrence de 30°C (54°F) au-dessus de la

température maximale prévue à la partie supérieure du local dans le cas des séchoirs et des locaux de même nature où la température ambiante est normalement élevée. Les dispositifs qui réagissent à une concentration de fumée doivent entrer en action lorsque l'intensité d'un rayon lumineux diminue dans une proportion déterminée par l'Administration. L'Administration est libre d'accepter d'autres méthodes de mise en marche ayant la même efficacité. Les dispositifs de détection ne doivent pas être utilisés à des fins autres que la détection de l'incendie.

d) Les détecteurs peuvent déclencher l'alarme soit en établissant ou en coupant un contact électrique, soit par toute autre méthode appropriée. Ils doivent être placés en hauteur et être convenablement protégés contre les chocs et les risques d'endommagement. Ils doivent pouvoir être utilisés à l'air marin et se trouver dans un endroit découvert, à distance de tout barrot ou autre objet susceptible d'empêcher les gaz brûlants ou la fumée de parvenir jusqu'à l'élément sensible. Les détecteurs qui fonctionnent en établissant un contact doivent être du type à contact plombé et le circuit doit être muni en permanence d'un dispositif de contrôle capable de signaler toute défaillance.

e) Il doit y avoir au moins un détecteur dans chaque local où cette installation paraît s'imposer et au moins un détecteur par 37 mètres carrés (400 pieds carrés) de surface de pont. Dans les grands locaux les détecteurs doivent être disposés régulièrement de manière à ne pas se trouver à plus de 9 mètres (30 pieds) les uns des autres ou à plus de 4,5 mètres (15 pieds) d'une cloison.

f) Le nombre des sources d'énergie qui alimentent les appareils électriques utilisés pour le fonctionnement du dispositif d'alarme et de détection de l'incendie ne doit pas être inférieur à deux. L'une d'entre elles est obligatoirement une source d'énergie de secours. Le courant doit être amené par des canalisations électriques distinctes, exclusivement réservées à cet usage et raccordées au commutateur situé dans le poste de sécurité où se trouve le système de détection de l'incendie. L'installation électrique doit être disposée de façon à ne pas traverser les cuisines, les locaux de machines ou les autres locaux fermés qui présentent un risque élevé d'incendie, sauf dans la mesure où cela est nécessaire pour assurer la détection de l'incendie dans ces locaux ou pour atteindre le tableau approprié.

g) i) On doit afficher près de chaque indicateur une liste ou un plan des espaces desservis par chaque section avec indication de leur position. Des instructions appropriées doivent être données pour le contrôle et l'entretien du dispositif.

ii) Des mesures doivent être prises pour qu'il soit possible d'exposer les détecteurs à l'air chaud ou à la fumée, afin de vérifier le bon fonctionnement des détecteurs et des indicateurs.

h) Il doit être prévu pour chaque section des têtes de détecteurs de rechange en nombre jugé suffisant par l'Administration.

#### **Dispositions applicables à tous les autres types de navires**

i) Tout dispositif réglementaire de détection de l'incendie doit pouvoir signaler, au moyen d'appareils automatiques, l'existence ou les signes d'un incendie, ainsi que son emplacement. Les indicateurs doivent être centralisés, soit sur la passerelle, soit dans d'autres postes de sécurité munis d'une liaison directe avec la passerelle. L'Administration peut autoriser la répartition des indicateurs entre plusieurs postes.

j) Sur les navires à passagers, les appareils électriques intervenant dans le fonctionnement des moyens de détection doivent être alimentés par deux sources d'énergie indépendantes, dont l'une est obligatoirement une source d'énergie de secours.

k) Le réseau d'alarme doit commander des signaux avertisseurs tant lumineux que sonores, placés aux postes centraux mentionnés au paragraphe i) de la présente règle. Les dispositifs de détection de l'incendie dans les espaces à cargaison ne comportent pas obligatoirement de signal avertisseur sonore.

### Règle 14

#### *Équipement de pompier*

L'équipement de pompier doit comprendre:

a) Un équipement individuel composé:

i) d'un revêtement de protection en tissu mettant la peau à l'abri de la chaleur de rayonnement du foyer et de l'atteinte accidentelle des flammes ou de la vapeur. Son enveloppe extérieure doit être étanche à l'eau;

ii) de bottes et de gants en caoutchouc ou autre matériau non conducteur;

iii) d'un casque rigide assurant une protection efficace contre les chocs;

iv) d'un fanal de sécurité électrique (lanterne portative) d'un type approuvé pouvant fonctionner pendant une période de trois heures au moins;

v) d'une hache jugée satisfaisante par l'Administration.

b) Un appareil respiratoire d'un type approuvé qui peut être:

i) un casque ou masque respiratoire qui doit être muni d'une pompe à air appropriée et d'un tuyau de prise d'air de longueur suffisante pour atteindre un point quelconque des cales ou des locaux de machines à partir d'un point situé sur le pont découvert à une distance suffisante du panneau d'écouille ou de la porte. Si, pour répondre aux prescriptions du présent alinéa, le tuyau de prise d'air doit être d'une longueur supérieure à 36 mètres (120 pieds), il doit être prévu, en remplacement ou en supplément, selon ce que décidera l'Administration, un appareil respiratoire autonome; ou

ii) un appareil respiratoire autonome qui doit pouvoir fonctionner pendant le temps fixé par l'Administration.

Chaque appareil respiratoire doit être muni d'un câble de sécurité de longueur et de solidité suffisantes, résistant au feu et susceptible d'être attaché par un mousqueton aux courroies de l'appareil ou à une ceinture distincte de façon que l'appareil respiratoire ne puisse en aucun cas se détacher quand on manœuvre le câble de sécurité.

### Règle 15

#### *Possibilité d'utilisation rapide des dispositifs d'extinction de l'incendie*

A bord de tous les navires neufs ou existants, les dispositifs d'extinction de l'incendie doivent être maintenus en bon état de fonctionnement et prêts à être immédiatement utilisés pendant le voyage.

### Règle 16

#### *Équivalences*

Chaque fois qu'il est prévu dans le présent chapitre un type déterminé d'appareil, d'agent extincteur ou d'installation à bord de tout navire neuf ou existant, tout autre type d'appareil ou d'installation, etc., peut être autorisé pourvu que l'Administration estime qu'il n'est pas moins efficace.

**PARTIE B – MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE  
APPLICABLES AUX NAVIRES A PASSAGERS  
TRANSPORTANT PLUS DE 36 PASSAGERS**

**Règle 17**

*Structure*

La coque, les superstructures, les cloisons de structure, les ponts et les roufs doivent être en acier ou autre matériau équivalent. Aux fins d'application de la définition des mots « acier ou autre matériau équivalent » donnée au paragraphe g) de la règle 3 du présent chapitre, « l'essai au feu standard approprié » doit être conforme aux normes d'intégrité et d'isolation données aux tables de la règle 20 du présent chapitre. Par exemple, lorsque des cloisonnements tels que des ponts ou des cloisons latérales ou d'extrémité de roufs peuvent avoir une intégrité au feu du type « B-0 », « l'essai au feu standard approprié » doit être d'une demi-heure.

Dans les cas où une partie de la superstructure est en alliage d'aluminium, on applique les dispositions suivantes :

a) L'isolation des éléments en alliage d'aluminium des cloisonnements du type « A » ou « B », à l'exception de ceux qui de l'avis de l'Administration ne soutiennent pas de charge, doit être telle que la température de l'âme ne puisse s'élever de plus de 200°C (360°F) par rapport à la température ambiante à aucun moment de l'essai au feu standard approprié.

b) Il convient d'attacher une importance particulière à l'isolation des éléments en alliage d'aluminium faisant partie de colonnes, d'époutilles ou d'autres éléments de structure servant à soutenir les zones d'arrimage et de mise à l'eau des embarcations et des radeaux de sauvetage et les zones d'embarquement, ainsi qu'à l'isolation des cloisonnements des types « A » et « B », pour veiller à ce qu'il soit satisfait aux conditions suivantes :

i) dans le cas des éléments de structure qui soutiennent les zones des embarcations et radeaux de sauvetage et des cloisonnements du type « A », la limite d'échauffement imposée au paragraphe a) de la présente règle s'applique au bout d'une heure ;

ii) dans le cas des éléments de structure qui doivent soutenir des cloisonnements du type « B », la limite d'échauffement imposée au paragraphe a) de la présente règle s'applique au bout d'une demi-heure.

c) Les encaissements et tambours des locaux de machines de la catégorie A doivent être en acier convenablement isolé et les ouvertures, s'il y en a, doivent être disposées et protégées de manière à empêcher la propagation de l'incendie.

**Règle 18**

*Tranches verticales principales et zones horizontales*

a) La coque, les superstructures et les roufs sont divisés en tranches verticales principales par des cloisonnements du type « A ». Les baïonnettes et les niches sont réduites au minimum et, lorsqu'elles sont nécessaires, leur construction est du type « A ». Ces cloisonnements ont le degré d'isolation indiqué par les tables qui accompagnent la règle 20 du présent chapitre.

b) Dans la mesure du possible, les cloisons qui constituent les limites des tranches verticales principales au-dessus du pont de cloisonnement sont à l'aplomb des cloisons étanches de compartimentage situées immédiatement au-dessous de ce pont.

c) Ces cloisons s'étendent de pont à pont jusqu'au bordé extérieur ou autres entourages.

d) Lorsqu'une tranche verticale principale est divisée par des cloisonnements horizontaux du type « A » en zones horizontales pour constituer une barrière entre les zones du navire qui sont équipées de diffuseurs et celles qui ne le sont pas, ces cloisonnements doivent s'étendre entre des cloisons adjacentes de tranches verticales principales et jusqu'au bordé ou jusqu'aux limites extérieures du navire. Ils doivent être isolés conformément aux valeurs d'intégrité et d'isolation données à la table 3 de la règle 20 du présent chapitre.

e) A bord des navires destinés à des services spéciaux, tels que le transport d'automobiles et de wagons de chemin de fer, où la construction de cloisons de tranches verticales principales serait incompatible avec l'exploitation, des moyens équivalents permettant de maîtriser et de circonscrire un incendie doivent être prévus et approuvés expressément par l'Administration.

Toutefois, à bord d'un navire comportant des locaux de catégorie spéciale, tout local de ce type doit être conforme aux dispositions appropriées de la règle 30 du présent chapitre et, dans la mesure où cette conformité est incompatible avec l'observation des autres prescriptions de la présente partie du présent chapitre, ce sont les prescriptions de la règle 30 qui l'emportent.

## Règle 19

### *Cloisons situées à l'intérieur d'une tranche verticale principale*

a) Toutes les cloisons dont il n'est pas prescrit qu'elles soient du type « A » doivent être au moins du type « B » ou « C », comme prescrit aux tables de la règle 20 du présent chapitre. Toutes ces cloisons peuvent être revêtues de matériaux combustibles, conformément aux dispositions de la règle 27 du présent chapitre.

b) Toutes les cloisons de coursive dont il n'est pas prescrit qu'elles soient du type « A » doivent être constituées par des cloisonnements du type « B » et s'étendre de pont à pont, sous réserve des dispositions suivantes :

i) lorsque l'installation comporte des plafonds ou des vaigrages continus du type « B » de part et d'autre de la cloison, la partie de la cloison située derrière le plafond ou le vaigrage continu doit être en un matériau dont l'épaisseur et la composition satisfont aux normes applicables aux cloisonnements du type « B » mais dont le degré d'intégrité n'est tenu d'être du type « B » que dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable ;

ii) lorsqu'un navire est protégé par un dispositif automatique à eau diffusée qui satisfait aux dispositions de la règle 12 du présent chapitre, les cloisons de coursive en matériaux du type « B » peuvent s'arrêter à un plafond installé dans la coursive, si toutefois celui-ci est en un matériau dont l'épaisseur et la composition satisfont aux normes applicables aux cloisonnements du type « B ». Par dérogation aux prescriptions de la règle 20 du présent chapitre, ces cloisons et plafonds ne sont tenus d'avoir un degré d'intégrité du type « B » que dans la mesure où l'Administration le juge possible et raisonnable. Toutes les portes situées dans ces cloisons ainsi que leurs dormants doivent être en matériaux non combustibles. Leur construction et leur mode d'installation doivent leur donner une résistance au feu jugée satisfaisante par l'Administration.

c) Toutes les cloisons qui doivent être du type « B », à l'exception des cloisons de coursive, s'étendent de pont à pont et jusqu'au bordé ou autres

limites, à moins que l'installation ne comporte un plafond ou des vaigrages continus du type « B » de part et d'autre de la cloison, auquel cas la cloison peut s'arrêter à ce plafond ou à ce vaigrage.

## Règle 20

### *Intégrité au feu des cloisons et des ponts*

a) L'intégrité minimale au feu de tous les ponts et cloisons doit être non seulement conforme aux dispositions particulières de la présente partie mais aussi aux tables 1 à 4 de la présente règle. Lorsque des particularités de construction du navire rendent difficile l'évaluation du degré minimal d'intégrité au feu d'un cloisonnement quelconque au moyen des tables, la valeur en question est déterminée d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration.

b) Pour l'application des tables, il doit être tenu compte des principes suivants:

i) La table 1 s'applique aux cloisons qui constituent des limites de tranches verticales principales ou de zones horizontales.

La table 2 s'applique aux cloisons qui ne constituent ni des limites de tranches verticales principales ni celles de zones horizontales.

La table 3 s'applique aux ponts qui constituent des baïonnettes dans les tranches verticales principales ou des limites de zones horizontales.

La table 4 s'applique aux ponts qui ne constituent ni des baïonnettes de tranches verticales principales ni des limites de zones horizontales.

ii) Pour déterminer les normes d'intégrité au feu applicables aux séparations entre des locaux adjacents, ces locaux ont été classés, en fonction du risque d'incendie qu'ils présentent, dans les quatorze catégories ci-après. Lorsque le classement d'un local aux fins de la présente règle soulève des difficultés en raison de son contenu et de son affectation, il doit être assimilé à la catégorie de local à laquelle s'appliquent les prescriptions les plus sévères en matière de séparation. Le titre de chaque catégorie a un caractère général plutôt que restrictif. Le numéro qui précède le titre de chaque catégorie renvoie à la colonne ou à la ligne correspondante des tables.

#### 1) *Postes de sécurité*

Locaux dans lesquels sont placées les génératrices de secours (courant, force et éclairage).

Timonerie et chambres des cartes.

Locaux contenant le matériel radioélectrique du navire.

Postes de commande du matériel d'incendie et de détection.

Postes de télécommande de l'appareil propulsif principal, lorsqu'ils sont situés hors du local affecté à cet appareil.

Locaux contenant les dispositifs avertisseurs centralisés.

Locaux contenant les postes et le matériel du dispositif centralisé de communication avec le public.

#### 2) *Escaliers*

Escaliers intérieurs, ascenseurs et escaliers mécaniques (autres que ceux qui sont entièrement situés dans la tranche des machines) à l'usage des passagers et de l'équipage, ainsi que les puits qui y aboutissent.

A cet égard, un escalier qui n'a d'entourage qu'à un seul niveau peut être considéré comme faisant partie du local dont il n'est pas séparé par une porte d'incendie.

- 3) *Coursives*  
Coursives de communication à l'usage des passagers et de l'équipage.
- 4) *Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement*  
Espaces de ponts découverts et promenades couvertes formant les postes d'embarquement et de mise à l'eau des embarcations et radeaux de sauvetage.
- 5) *Espaces de ponts découverts*  
Espaces de ponts découverts et promenades couvertes ne formant pas les postes d'embarquement et de mise à l'eau des embarcations et radeaux de sauvetage.  
Espace découvert situé en dehors des superstructures et des rouffes.
- 6) *Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie*  
Cabines contenant des meubles et éléments d'ameublement présentant un risque limité d'incendie.  
Locaux de réunion contenant des meubles et des éléments d'ameublement présentant un risque limité d'incendie.  
Locaux de réunion contenant des meubles et éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie et occupant une surface de pont inférieure à 50 mètres carrés (540 pieds carrés).  
Bureaux et infirmeries contenant des meubles et éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie.
- 7) *Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie*  
Locaux prévus au sous-alinéa 6), mais avec des meubles et des éléments d'ameublement ne présentant pas un risque limité d'incendie.  
Locaux de réunion contenant des meubles et éléments d'ameublement qui présentent un risque limité d'incendie et occupant une surface de pont égale ou supérieure à 50 mètres carrés (540 pieds carrés).  
Armoires de service isolées et petits magasins situés dans les locaux d'habitation.  
Boutiques.  
Salles de projection et locaux servant à entreposer les films.  
Cuisines diététiques (ne contenant pas de flamme nue).  
Grandes armoires pour les appareils de nettoyage (s'il n'y est pas entreposé de liquides inflammables).  
Laboratoires (s'il n'y est pas entreposé de liquides inflammables).  
Dispensaires.

Petits séchoirs (occupant une surface de pont égale ou inférieure à 4 mètres carrés (43 pieds carrés)).

Soutes à valeurs.

- 8) *Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie*  
 Locaux de réunion contenant des meubles et éléments d'ameublement qui ne présentent pas un risque limité d'incendie et occupant une surface de pont égale ou supérieure à 50 mètres carrés (540 pieds carrés).

Salons de coiffure et salons de beauté.

- 9) *Locaux sanitaire et autres locaux de même nature*  
 Installations sanitaires communes telles que douches, bains, water-closets, etc.

Petites buanderies.

Piscines couvertes.

Salles d'opération.

Offices isolés dans les locaux d'habitation.

Les installations sanitaires particulières sont considérées comme une partie du local dans lequel elles se trouvent.

- 10) *Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie*

Citernes à eau intégrées à la structure du navire.

Espaces vides et cofferdams.

Locaux affectés aux machines auxiliaires qui ne contiennent pas de machines ayant un système de graissage sous pression et dans lesquels il est interdit d'entreposer des combustibles, tels que les locaux ci-après :

locaux contenant les installations de ventilation et de conditionnement d'air; locaux affectés aux guindeaux, à l'appareil à gouverner, aux stabilisateurs, à l'appareil propulsif électrique; locaux contenant les tableaux électriques subdivisionnaires et le matériel purement électrique autre que les transformateurs électriques à huile (plus de 10 kVA); tunnels d'arbre et tunnels de tuyautage; locaux affectés aux pompes et aux machines frigorifiques (ne véhiculant ou n'utilisant pas de liquides inflammables).

Descentes, puits et échappées fermés qui aboutissent à ces locaux.

Autres descentes fermées telles que les coffrages de tuyauteries et de câbles.

- 11) *Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, locaux de catégorie spéciale, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie*

Citernes à cargaison d'hydrocarbures.

Cales à cargaison, tambours et écoutes de chargement.

Chambres frigorifiques.

Citernes à combustibles liquides (lorsqu'elles se trouvent dans un local séparé ne contenant pas de machines).

Tunnels d'arbre et tunnels de tuyautage où il est possible d'entreposer des combustibles.

Locaux affectés aux machines auxiliaires, comme pour la catégorie 10, contenant des machines ayant un système de graissage sous pression ou dans lesquels il est permis d'entreposer des combustibles.

Postes de mazoutage.

Locaux contenant des transformateurs électriques à huile (plus de 10 kVA).

Locaux contenant des génératrices auxiliaires à turbine et à machines alternatives à vapeur et des petits moteurs à combustion interne d'une puissance de 112 kW au plus, qui font marcher les génératrices de secours, le dispositif d'extinction par eau diffusée, les pompes d'incendie, les pompes de cale, etc.

Locaux de catégorie spéciale (tables 1 et 3 seulement).

Puits fermés qui aboutissent à ces locaux.

12) *Locaux de machines et cuisines principales*

Salles des machines de propulsion principales (autres que les locaux affectés à l'appareil propulsif électrique) et chaufferies.

Locaux affectés aux machines auxiliaires, autres que ceux des catégories 10 et 11 qui contiennent des moteurs à combustion interne et autres appareils brûlant du combustible liquide, les réchauffeurs de combustible, les appareils de pompage.

Cuisines principales et annexes.

Puits et encaissements desservant ces locaux.

13) *Magasins, ateliers, offices, etc.*

Offices principaux non annexés aux cuisines.

Buanderies principales.

Grands séchoirs (occupant une surface de pont supérieure à 4 mètres carrés (43 pieds carrés)).

Magasins divers.

Soutes à dépêches et à bagages.

Locaux à détrit.

Ateliers (qui ne font pas partie de la tranche des machines, des cuisines, etc.).

14) *Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables*

Lampisteries.

Magasins à peinture.

Magasins contenant des liquides inflammables (teintures, médicaments, etc.).

Laboratoires (où sont entreposés des liquides inflammables).

iii) Lorsqu'une seule valeur est indiquée pour l'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux espaces, cette valeur s'applique à tous les cas.

iv) Lorsque l'on détermine le degré d'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux locaux situés à l'intérieur d'une tranche verticale principale ou zone horizontale non protégée par un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée conforme aux dispositions de la règle 12 du présent chapitre, ou entre des tranches ou zones dont aucune n'est protégée par ce dispositif, on doit appliquer la plus élevée des deux valeurs indiquées dans les tables.

v) Lorsque l'on détermine le degré d'intégrité au feu d'un cloisonnement entre deux locaux situés à l'intérieur d'une tranche verticale principale ou zone horizontale qui est protégée par un dispositif automatique d'extinction par eau diffusée conforme aux dispositions de la règle 12 du présent chapitre, ou entre des tranches ou zones, qui sont l'une et l'autre protégées par ce dispositif, on doit appliquer la plus faible des deux valeurs indiquées dans les tables. Lorsqu'une tranche ou zone protégée est adjacente, à l'intérieur des locaux d'habitation et de service, à une tranche ou zone non protégée, on doit appliquer à la cloison qui les sépare la plus élevée des deux valeurs indiquées dans les tables.

vi) Lorsque des locaux contigus appartiennent à la même catégorie et que le chiffre « 1 » apparaît dans les tables, il n'y a pas lieu d'installer de cloisons ou de pont entre ces locaux si l'Administration le juge superflu. Ainsi, par exemple, dans la catégorie 12, on peut ne pas exiger de cloison entre la cuisine et les offices attenants, à condition que les cloisons et les ponts des offices aient l'intégrité requise pour la cuisine. Toutefois, il faut installer une cloison entre une cuisine et un local de machines, même si ces deux locaux appartiennent à la catégorie 12.

vii) Lorsque le chiffre « 2 » apparaît dans les tables, le degré le moins élevé d'isolation n'est admis que si l'un au moins des locaux contigus est protégé par un dispositif automatique à eau diffusée satisfaisant aux dispositions de la règle 12 du présent chapitre.

viii) Nonobstant les dispositions de la règle 19 du présent chapitre, il n'est pas prévu de disposition particulière pour les matériaux ou l'intégrité au feu des cloisons lorsque la table comporte seulement un tiret.

ix) En ce qui concerne les locaux de la catégorie 5, l'Administration détermine celle des tables 1 ou 2 qui s'applique aux extrémités des roufles et des superstructures et celle des tables 3 ou 4 qui s'applique aux ponts découverts. En aucun cas, les prescriptions des tables 1 à 4 relatives à la catégorie 5 n'imposent l'entourage des locaux qui, de l'avis de l'Administration, n'ont pas besoin d'être entourés.

c) On peut considérer que les plafonds et les vaigrages continus du type « B » fixés respectivement sur des ponts et des cloisons assurent intégralement ou en partie l'isolation et l'intégrité requises.

d) Lorsque l'Administration approuve les mesures prises à la construction en vue de la protection contre l'incendie, elle doit prendre en considération le risque de transmission de chaleur aux intersections et aux extrémités des écrans thermiques exigés.

**TABLE 1 - CLOISONS QUI CONSTITUENT DES LIMITES DE TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU DE ZONES HORIZONTALES**

Locaux ... .. (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	
Postes de sécurité ... .. (1)	A-60	A-30	A-30	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	
Escaliers ... .. (2)		A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Coursives ... .. (3)			A-0	A-0	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15 A-0	A-60
Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement (4)				—	—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Espaces de ponts découverts ... .. (5)					—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie (6)						A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30	A-15 A-0	A-30
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie (7)							A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-30 A-0	A-60
Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie (8)								A-60 A-15	A-0	A-0	A-60 A-15	A-60	A-30 A-0	A-60
Locaux sanitaires et autres locaux de même nature (9)									A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie (10)										A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, locaux de catégorie spéciale, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie (11)											A-0	A-60	A-0	A-60
Locaux de machines et cuisines principales ... (12)												A-60	A-30 <sup>a</sup> A-15	A-60
Magasins, ateliers, offices, etc. ... .. (13)													A-0	A-30
Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables (14)														A-60

**TABLE 2 - CLOISONS QUI NE CONSTITUENT PAS DES LIMITES DE TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU DE ZONES HORIZONTALES**

Locaux ... .. (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Postes de sécurité ... .. (1)	B-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60
Escaliers ... .. (2)		A-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15	A-30	A-15 A-0
Coursives ... .. (3)			C	A-0	A-0 B-0	B-0	B-15 B-0	B-15 B-0	B-0	A-0	A-15	A-30	A-0
Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement (4)				—	—	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-0
Espaces de ponts découverts ... .. (5)					—	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie (6)						B-0 C	B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-30	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie (7)							B-15 C	B-15 C	B-0 C	A-0	A-15 A-0	A-60	A-15 A-0
Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie (8)								B-15 C	B-0 C	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0
Locaux sanitaires et autres locaux de même nature (9)									C	A-0	A-0	A-0	A-0
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie (10)										A-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie (11)											A-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0
Locaux de machines et cuisines principales ... (12)												A-0	A-0
Magasins, ateliers, offices, etc. ... .. (13)													A-0 <sup>1</sup>
Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables (14)													
													A-30 <sup>1</sup> A-15

**TABLE 3 - PONTS QUI FORMENT DES BAIONNETTES DANS LES TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU QUI CONSTITUENT DES LIMITES DE ZONES HORIZONTALES**

Locaux au-dessous ↘	Locaux au-dessus →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Postes de sécurité ... ..	(1)	A-60	A-60	A-30	A-0	A-0	A-15	A-30	A-60	A-0	A-0	A-30	A-60	A-15	A-60
Escaliers ... ..	(2)	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Coursives ... ..	(3)	A-30	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60
Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espaces de ponts découverts ... ..	(5)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie	(6)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-15	A-0	A-15
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie	(7)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-30	A-0	A-30
Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 A-0	A-60	A-15 A-0	A-60
Locaux sanitaires et autres locaux de même nature	(9)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, locaux de catégorie spéciale, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie	(11)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-30 A-0	A-30
Locaux de machines et cuisines principales ...	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60
Magasins, ateliers, offices, etc. ... ..	(13)	A-60	A-60 A-15	A-30 A-0	A-15	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30
Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables	(14)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-60	A-60	A-60	A-60

**TABLE 4 - PONTS QUI NE FORMENT PAS DE BAIONNETTES DANS LES TRANCHES VERTICALES PRINCIPALES OU QUI NE CONSTITUENT PAS DES LIMITES DE ZONES HORIZONTALES**

Locaux au-dessous ↘	Locaux au-dessus →	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Postes de sécurité ...	(1)	A-30 A-0	A-30 A-0	A-15 A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0	A-60	A-0	A-60 A-15
Escaliers ...	(2)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Coursives ...	(3)	A-15 A-0	A-0	A-0 <sup>1</sup> B-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-15 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-30	A-0	A-30 A-0
Postes de manœuvre des embarcations et radeaux de sauvetage et postes d'embarquement ...	(4)	A-0	A-0	A-0	A-0	—	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Espaces de ponts découverts ...	(5)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	—	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0
Locaux d'habitation présentant un risque peu important d'incendie	(6)	A-60	A-15 A-0	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-0	A-15 A-0
Locaux d'habitation présentant un risque modéré d'incendie	(7)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-0 B-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Locaux d'habitation présentant un risque assez élevé d'incendie	(8)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-15 B-0	A-30 B-0	A-60 B-0	A-0 B-0	A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0	A-30 A-0
Locaux sanitaires et autres locaux de même nature	(9)	A-0	A-0	A-0 B-0	A-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0
Citernes, espaces vides et locaux de machines auxiliaires présentant peu ou pas de risque d'incendie	(10)	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0	A-0	A-0
Locaux de machines auxiliaires, espaces à cargaison, citernes d'hydrocarbures transportés en fret ou à d'autres fins et autres locaux de même nature présentant un risque modéré d'incendie	(11)	A-60	A-60 A-15	A-60 A-15	A-30 A-0	A-0	A-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-0	A-0	A-0 <sup>1</sup>	A-0	A-0	A-30 <sup>2</sup> A-15
Locaux de machines et cuisines principales ...	(12)	A-60	A-60	A-60	A-60	A-0	A-60	A-60	A-60	A-0	A-0	A-30	A-30 <sup>1</sup>	A-0	A-60
Magasins, ateliers, offices, etc. ...	(13)	A-60	A-30 A-0	A-15 A-0	A-15 A-0	A-0 B-0	A-15 A-0	A-30 A-0	A-30 A-0	A-0 B-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15 <sup>2</sup> A-0
Autres locaux où sont entreposés des liquides inflammables	(14)	A-60	A-60 A-30	A-60 A-30	A-60	A-0	A-30 A-0	A-60 A-15	A-60 A-15	A-0	A-0	A-30 <sup>2</sup> A-0	A-30 <sup>2</sup> A-0	A-0	A-30 <sup>2</sup> A-0

## Règle 21

### Moyens d'évacuation

a) Dans tous les locaux destinés aux passagers et à l'équipage et dans tous les locaux, autres que les locaux de machines, où l'équipage est appelé à travailler, il doit être prévu des escaliers et des échelles qui constituent un moyen d'évacuation rapide de chacun de ces locaux jusqu'au pont d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage. On observe en particulier les dispositions suivantes:

i) Au-dessous du pont de cloisonnement, chaque compartiment étanche ou autre local ou groupe de locaux délimité de façon similaire doit être pourvu de deux moyens d'évacuation, dont l'un au moins n'oblige pas à passer par une porte étanche. L'Administration peut, à titre exceptionnel, n'exiger qu'un moyen d'évacuation, compte tenu de la nature et de l'emplacement des locaux ainsi que du nombre des personnes qui peuvent normalement y être logées ou s'y trouver en service.

ii) Au-dessous du pont de cloisonnement, toute tranche verticale principale ou tout autre local ou groupe de locaux délimité de façon similaire doivent être pourvus de deux moyens d'évacuation au minimum, dont l'un au moins donne accès à un escalier constituant une issue verticale.

iii) L'un au moins des moyens d'évacuation prévus aux alinéas i) et ii) du paragraphe a) de la présente règle doit être constitué par un escalier d'accès facile et muni d'un entourage qui procure un abri continu contre le feu depuis le niveau où il prend naissance jusqu'au pont d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage correspondants ou jusqu'au niveau le plus haut auquel il aboutit, si ce dernier est plus élevé. Dans le cas cependant où l'Administration a accordé une dérogation en vertu des dispositions de l'alinéa i) du paragraphe a) de la présente règle et où il n'existe qu'un seul moyen d'évacuation, celui-ci doit être jugé sûr par l'Administration. La largeur, le nombre et la continuité des escaliers doivent être jugés satisfaisants par l'Administration.

iv) L'accès aux postes d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage doit être protégé d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration.

v) Les ascenseurs ne sont pas considérés comme constituant l'un des moyens d'évacuation requis.

vi) Les escaliers ne desservant qu'un seul local et une plate-forme dans ce local ne sont pas considérés comme constituant l'un des moyens d'évacuation requis.

vii) Lorsqu'il ne comporte pas d'accès direct au pont exposé aux intempéries, le poste radiotélégraphique doit être pourvu de deux moyens d'évacuation.

viii) Il n'est pas admis de coursives sans issue de plus de 13 mètres (43 pieds).

b) i) Dans les locaux de catégorie spéciale, le nombre et l'agencement des moyens d'évacuation situés tant au-dessus qu'au-dessous du pont de cloisonnement doivent être jugés satisfaisants par l'Administration; la sécurité des voies d'accès au pont d'embarquement doit, en règle générale, être au moins équivalente à celle prévue aux alinéas i), ii), iii), iv) et v) du paragraphe a) de la présente règle.

ii) L'un des moyens d'évacuation des locaux de machines où l'équipage est normalement appelé à travailler ne doit pas obliger à passer par un local de catégorie spéciale.

c) Chaque local de machines doit être pourvu de deux moyens d'évacuation qui satisfassent notamment aux dispositions ci-après :

i) Lorsque le local est situé au-dessous du pont de cloisonnement, les deux moyens d'évacuation doivent être comme suit :

1) soit deux ensembles d'échelles en acier aussi éloignés que possible l'un de l'autre qui aboutissent à des portes, également éloignées l'une de l'autre, situées dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont correspondant d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage. L'une de ces échelles doit procurer un abri continu contre le feu depuis la partie inférieure du local jusqu'à un emplacement sûr situé en dehors du local ;

2) soit une échelle d'acier qui aboutisse à une porte située dans la partie supérieure du local et permettant d'accéder au pont d'embarquement et une porte en acier manœuvrable des deux côtés qui constitue un moyen d'évacuation sûr jusqu'au pont d'embarquement.

ii) Lorsque le local de machines est situé au-dessus du pont de cloisonnement, les deux moyens d'évacuation doivent être aussi éloignés l'un de l'autre que possible et les portes de sortie doivent être placées de manière à permettre d'accéder au pont correspondant d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage. Lorsque ces moyens d'évacuation obligent à utiliser des échelles, celles-ci doivent être en acier.

Toutefois, sur les navires de moins de 1000 tonneaux de jauge brute, l'Administration peut accepter qu'il n'y ait qu'un seul moyen d'évacuation, compte tenu de la largeur et de la disposition de la partie supérieure du local ; sur les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000 tonneaux, l'Administration peut accepter que le local ne comporte qu'un seul moyen d'évacuation, à condition qu'une porte ou une échelle en acier constitue une échappée sûre vers le pont d'embarquement, compte tenu de la nature et de l'emplacement du local et du fait que des personnes sont ou non normalement appelées à y travailler.

## Règle 22

### *Protection des escaliers et des ascenseurs dans les locaux d'habitation et de service*

a) Tous les escaliers doivent avoir une charpente en acier, sauf lorsque l'Administration approuve l'utilisation d'autres matériaux équivalents, et être disposés dans des entourages constitués par des cloisonnements du type « A » et munis de moyens efficaces de fermeture de toutes les ouvertures ; toutefois :

i) il n'est pas nécessaire de prévoir d'entourage pour les escaliers qui desservent seulement deux entreponts, à condition que l'intégrité du pont découpé par la descente soit maintenue au moyen de cloisons ou de portes appropriées dans l'un ou l'autre des deux entreponts. Lorsque l'escalier est fermé au niveau d'un entrepont seulement, l'entourage doit être protégé de la manière prévue pour les ponts aux tables figurant à la règle 20 du présent chapitre ;

ii) les escaliers peuvent être installés sans entourage dans un local de réunion à condition qu'ils se trouvent complètement à l'intérieur de ce local.

b) Les entourages d'escaliers doivent communiquer directement avec les coursives et enclore une superficie suffisante pour éviter les embouteillages, compte tenu du nombre de personnes susceptibles de les utiliser en cas d'urgence. Ils doivent, dans la mesure du possible, ne pas donner directement accès aux cabines, armoires de service et autres locaux fermés contenant des matériaux combustibles et dans lesquels un incendie risque de se déclarer.

c) Les cages d'ascenseurs doivent être installées de manière à empêcher la fumée et les flammes de passer d'un entrepont à l'autre et être pourvues de moyens de fermeture permettant d'arrêter les courants d'air et la fumée.

### Règle 23

#### *Ouvertures pratiquées dans les cloisonnements d'incendie du type « A »*

a) Lorsque des cloisonnements du type « A » sont percés pour le passage de câbles électriques, tuyaux, coffrages, conduits, poutres, barrots ou autres éléments de structure, des dispositions doivent être prises pour que leur résistance au feu ne soit pas compromise, sous réserve des dispositions du paragraphe g) de la présente règle.

b) Lorsque, par nécessité, un conduit de ventilation traverse la cloison d'une tranche verticale principale, un volet d'incendie à fermeture automatique et à sécurité positive doit être installé à côté de la cloison. Ce volet doit également pouvoir être fermé à la main de chaque côté de la cloison. Son poste de manœuvre doit être facilement accessible et repéré en une teinte rouge reflétant la lumière. Le conduit situé entre la cloison et le volet de fermeture doit être en acier ou autre matériau équivalent et, si nécessaire, avoir un degré d'isolation conforme aux dispositions du paragraphe a) de la présente règle. Le volet doit être muni, sur un côté au moins de la cloison, d'un indicateur bien en vue montrant si le volet est en position ouverte.

c) A l'exception des écoutilles situées entre les espaces à cargaison, les locaux de catégorie spéciale, les magasins et les soutes à bagages et entre ces locaux et les ponts découverts, toutes les ouvertures doivent être munies de dispositifs de fermeture fixés à demeure et ayant une résistance au feu au moins égale à celle des cloisonnements sur lesquels ils sont fixés.

d) Toutes les portes et tous les encadrements de portes ménagés dans les cloisonnements du type « A », ainsi que les dispositifs permettant de maintenir ces portes fermées, doivent être construits de manière à offrir une résistance au feu et au passage de la fumée et des flammes équivalent autant que possible à celle des cloisons dans lesquelles les portes sont situées. Ces portes et encadrements de portes doivent être en acier ou autre matériau équivalent. Il n'est pas nécessaire d'isoler les portes étanches.

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

f) Les portes d'incendie situées dans les cloisons des tranches verticales principales et dans les entourages d'escaliers, autres que les portes étanches à commande mécanique ou celles qui sont normalement verrouillées, doivent être munies de dispositifs de fermeture automatique qui puissent fonctionner en dépit d'une inclinaison défavorable de 3,5 degrés. Leur vitesse de fermeture doit être contrôlée, s'il y a lieu, pour éviter d'exposer le personnel à un danger inutile. Toutes ces portes, à l'exception de celles qui sont normalement fermées, doivent pouvoir être manœuvrées simultanément ou par groupes à partir d'un poste de sécurité et aussi séparément à partir d'un emplacement situé au niveau

de la porte. Le mécanisme de déclenchement doit être conçu de manière que la porte se ferme automatiquement en cas de défaillance du système de commande; cependant, les portes étanches approuvées à commande mécanique sont jugées acceptables. Il n'est pas permis d'installer des dispositifs de retenue qui ne soient pas contrôlés depuis un poste de sécurité. Les portes à deux battants, lorsqu'elles sont autorisées, doivent être munies d'un dispositif de loquet s'engageant automatiquement lors de la manœuvre du système de fermeture.

g) Lorsqu'il est installé un dispositif automatique à eau diffusée qui satisfait à la règle 12 du présent chapitre ou un plafond continu du type « B », on doit veiller à ce que les ouvertures pratiquées dans les ponts qui ne forment pas des baïonnettes dans les tranches verticales principales et qui ne constituent pas des limites de zones horizontales aient une fermeture suffisamment étanche et à ce que les ponts aient le degré d'intégrité au feu prévu pour les cloisonnements du type « A », dans la mesure où l'Administration le juge raisonnable et possible.

h) Les dispositions concernant l'application des normes d'intégrité au feu du type « A » pour les cloisonnements qui constituent les limites extérieures du navire ne s'appliquent pas aux cloisons en verre, aux fenêtres et aux hublots. Elles ne s'appliquent pas non plus aux portes extérieures des superstructures et des roufles.

#### Règle 24

##### *Ouvertures pratiquées dans les cloisonnements du type « B »*

a) Lorsque des cloisons du type « B » sont percées pour le passage de câbles électriques, de tuyaux, de conduits, etc., ou pour l'installation de bouches d'aération, appareils d'éclairage ou autres dispositifs similaires, il y a lieu de prendre des mesures pour que leur résistance au feu ne soit pas compromise.

b) Les portes et encadrements ménagés dans les cloisonnements du type « B », ainsi que leurs dispositifs de fermeture, doivent offrir une résistance au feu équivalant autant que possible à celle des cloisonnements, avec cette réserve que des ouvertures de ventilation peuvent être pratiquées dans la partie inférieure de ces portes. Les ouvertures pratiquées dans ou sous les portes doivent avoir une surface nette totale qui ne dépasse pas 0,05 mètre carré (78 pouces carrés) et celles pratiquées dans une porte doivent être munies d'une grille en matériau non combustible. Les portes doivent être non combustibles.

c) Les dispositions concernant l'application des normes d'intégrité au feu du type « B » aux cloisonnements qui constituent les limites extérieures du navire ne s'appliquent ni aux cloisons de verre, ni aux fenêtres, ni aux hublots. Elles ne s'appliquent pas non plus aux portes extérieures des superstructures et des roufles.

d) Lorsqu'il est installé un dispositif automatique à eau diffusée conforme aux dispositions de la règle 12 du présent chapitre:

i) Les ouvertures pratiquées dans les ponts qui ne forment pas des baïonnettes dans les tranches verticales principales et qui ne constituent pas des limites de zones horizontales doivent avoir une fermeture suffisamment étanche et le degré d'intégrité au feu prévu pour les cloisonnements du type « B », dans la mesure où l'Administration le juge raisonnable et possible.

ii) Les ouvertures pratiquées dans les cloisons de coursives du type « B » doivent être protégées conformément aux dispositions de la règle 19 du présent chapitre.

**Règle 25***Systemes de ventilation*

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

b) Lorsque les systèmes de ventilation traversent des ponts, il convient de prendre des mesures, en dehors de celles prévues à la règle 23 au sujet de l'intégrité au feu des ponts, pour réduire le risque d'un passage de la fumée et des gaz brûlants d'un entrepont à l'autre par la voie de ces conduits de ventilation. Outre les conditions requises par la présente règle, l'isolation des conduits verticaux doit, le cas échéant, satisfaire aux normes prévues par les tables pertinentes de la règle 20 du présent chapitre.

c) Tous les orifices principaux d'arrivée d'air frais ou d'évacuation d'air vicié doivent pouvoir être fermés de l'extérieur du local qu'ils desservent.

d) Sauf dans les espaces à cargaison, les matériaux utilisés pour la construction des conduits de ventilation sont les suivants :

i) Pour les conduits dont la section n'est pas inférieure à 0,075 mètre carré (116 pouces carrés) et tous les conduits verticaux qui desservent plus d'un entrepont : acier ou autre matériau équivalent.

ii) Pour les conduits de moins de 0,075 mètre carré (116 pouces carrés) de section : matériau non combustible. Il convient d'assurer l'intégrité au feu des cloisonnements du type « A » ou « B » lorsqu'ils sont traversés par ces conduits.

iii) Sur de faibles longueurs ne dépassant pas d'une manière générale 2 mètres (79 pouces) pour 0,02 mètre carré (31 pouces carrés) de section, les conduits peuvent ne pas être non combustibles sous réserve des conditions suivantes :

1) Ces parties de conduit doivent être en un matériau qui présente, de l'avis de l'Administration, un risque réduit d'incendie.

2) Elles ne peuvent être utilisées qu'à l'extrémité du dispositif de ventilation.

3) Elles ne doivent pas se trouver à moins de 0,6 mètre (24 pouces), mesuré le long du conduit, d'une ouverture pratiquée dans un cloisonnement du type « A » ou « B », y compris les plafonds continus du type « B ».

e) Lorsque les conduits de ventilation desservent des entourages d'escaliers, ils doivent être reliés directement à la soufflerie et ne doivent pas desservir d'autre local.

f) Tous les appareils de ventilation mécanique, à l'exception des ventilateurs des espaces à cargaison et des locaux de machines ainsi que des dispositifs supplémentaires de ventilation qui peuvent être prescrits en application du paragraphe h) de la présente règle, doivent être munis de commandes groupées de manière que l'on puisse arrêter tous les ventilateurs de deux endroits aussi éloignés que possible l'un de l'autre. On doit aussi grouper les commandes principales des appareils de ventilation mécanique desservant les locaux de machines de manière qu'elles puissent être manœuvrées en deux endroits, l'un se trouvant à l'extérieur des locaux en question. Les ventilateurs des dispositifs de ventilation mécanique desservant les espaces à cargaison doivent pouvoir être arrêtés d'un emplacement sûr, situé à l'extérieur de ces espaces.

g) Les conduits d'évacuation des fourneaux des cuisines doivent être constitués par des cloisonnements du type « A » lorsqu'ils traversent des locaux d'habitation ou des locaux contenant des matériaux combustibles. Chaque conduit d'évacuation doit être pourvu :

- i) d'un filtre à graisse pouvant être facilement enlevé pour le nettoyage,
- ii) d'un volet d'incendie situé à l'extrémité inférieure du conduit,
- iii) de dispositifs permettant d'arrêter depuis la cuisine le ventilateur d'évacuation d'air vicié,
- iv) d'une installation fixe permettant d'éteindre un incendie à l'intérieur du conduit.

h) Dans les postes de sécurité situés hors des locaux de machines, il convient de prendre toutes les mesures possibles pour garantir une ventilation et une visibilité permanentes et évacuer la fumée, de façon qu'en cas d'incendie les machines et appareils qui s'y trouvent puissent être surveillés et continuent à fonctionner efficacement. Deux moyens distincts doivent être prévus pour l'alimentation en air de ces locaux : les deux orifices d'arrivée d'air correspondants doivent être disposés de façon à réduire au minimum le risque d'introduction de fumée par deux orifices à la fois. L'Administration peut permettre de déroger à ces dispositions pour les postes de sécurité situés sur un pont découvert et ouvrant sur ce pont et dans les cas où des dispositifs de fermeture situés au niveau de l'orifice seraient tout aussi efficaces.

i) Les conduits destinés à la ventilation des locaux de machines de la catégorie A ne doivent pas, en règle générale, passer par des locaux d'habitation, des locaux de service ou des postes de sécurité. Toutefois, l'Administration peut admettre qu'il soit dérogé à ces dispositions dans les cas suivants :

i) Les conduits sont en acier et isolés conformément à la norme « A-60 ».

ii) Les conduits sont en acier, pourvus d'un volet automatique d'incendie près du cloisonnement qu'ils traversent et isolés conformément à la norme « A-60 » depuis le local des machines jusqu'à un point situé à 5 mètres (16 pieds) au moins au-delà du volet d'incendie.

j) Les conduits destinés à la ventilation des locaux d'habitation, des locaux de service ou des postes de sécurité ne doivent pas, en règle générale, traverser des locaux de machines de la catégorie A. Toutefois, l'Administration peut admettre qu'il soit dérogé à ces dispositions si les conduits sont en acier et si des volets automatiques d'incendie ont été mis en place à proximité des cloisons traversées.

## Règle 26

### *Fenêtres et hublots*

a) Toutes les fenêtres et tous les hublots ouverts dans des cloisons à l'intérieur des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité, autres que ceux auxquels s'appliquent les dispositions du paragraphe h) de la règle 23 et du paragraphe c) de la règle 24 du présent chapitre, doivent être construits de façon à répondre aux prescriptions d'intégrité des cloisons sur lesquelles ils sont disposés.

b) Nonobstant les dispositions des tables de la règle 20 du présent chapitre :

i) Toutes les fenêtres et tous les hublots ouverts dans des cloisons séparant de l'extérieur les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité, doivent être construits avec des cadres en acier ou autre

matériau approprié. Le vitrage doit être assujéti par un encadrement ou une cornière métallique.

ii) On doit accorder une attention particulière à l'intégrité au feu des fenêtres qui sont situées en face ou au-dessous des postes ouverts ou fermés d'embarquement dans les embarcations et les radeaux de sauvetage et placées de telle sorte que leur défaut de résistance au feu risquerait de compromettre les opérations de mise à l'eau et d'embarquement.

### Règle 27

#### *Utilisation restreinte des matériaux combustibles*

a) Sauf dans les espaces à cargaison, les soutes à dépêches et à bagages et les chambres à vivres réfrigérées, tous les vaigrages, semelles, lambourdages, plafonds et isolations doivent être en matériaux non combustibles. Les cloisons et ponts partiels qui subdivisent un local à des fins utilitaires ou de décoration doivent être également en matériaux non combustibles.

b) Les écrans anticondensation et les produits adhésifs utilisés pour l'isolation des dispositifs de refroidissement et l'isolation des tuyauteries de ces dispositifs n'ont pas à être non combustibles, mais ils doivent être en quantité aussi limitée que possible et leur surface apparente doit avoir un degré de résistance à la propagation de la flamme jugé satisfaisant par l'Administration.

c) A l'intérieur de tous les locaux d'habitation et de service, les cloisons, les vaigrages et les plafonds peuvent comporter un placage combustible qui ne doit pas dépasser 2 millimètres ( $\frac{1}{16}$  pouce) d'épaisseur, exception faite des coursives, entourages d'escaliers et postes de sécurité où il ne doit pas avoir plus de 1,5 millimètre ( $\frac{1}{17}$  pouce) d'épaisseur.

d) Le volume total des éléments combustibles: revêtements, moulures, décoration et placage dans tout local d'habitation ou local de service ne doit pas dépasser un volume équivalant à celui d'un placage de 2,5 millimètres ( $\frac{1}{16}$  pouce) d'épaisseur, recouvrant la surface totale des parois et du plafond. Sur les navires pourvus d'un système automatique à eau diffusée qui satisfait aux dispositions de la règle 12 du présent chapitre, ce volume peut comprendre un certain nombre de matériaux combustibles utilisés pour la fixation des cloisons du type « C ».

e) Toutes les surfaces apparentes des coursives et entourages d'escaliers, et celles des espaces dissimulés ou inaccessibles dans les locaux d'habitation et de service et les postes de sécurité, doivent avoir un faible pouvoir propagateur de flamme.\*

f) L'ameublement des coursives et des entourages d'escaliers doit être réduit au minimum.

g) Les peintures, les vernis et autres produits utilisés sur des surfaces intérieures apparentes ne doivent pas présenter un risque d'incendie jugé excessif par l'Administration, et ne doivent pas dégager de trop grandes quantités de fumée ou autre matière toxique.

h) S'il y a des revêtements de pont à l'intérieur des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité, les sous-couches doivent être en matériaux

\*Il convient de se reporter aux directives concernant l'évaluation des risques d'incendie présentés par les matériaux, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.166 (ES.IV)).

approuvés qui ne s'enflamment pas aisément et ne risquent pas d'être toxiques ou d'exploser à des températures élevées.\*

i) Les corbeilles à papier doivent être en matériaux non combustibles; leurs fonds et leurs côtés doivent être pleins.

## Règle 28

### *Détails divers*

#### **Prescriptions applicables à toutes les parties du navire**

a) Les tuyautages traversant les cloisonnements du type « A » ou « B » doivent être en un matériau approuvé par l'Administration, compte tenu de la température à laquelle ces cloisonnements doivent pouvoir être soumis. Les tuyautages d'hydrocarbures ou de liquides combustibles doivent être en un matériau approuvé par l'Administration, compte tenu du risque d'incendie. Les matériaux dont les caractéristiques sont facilement affectées par la chaleur ne doivent pas être employés dans la construction des dalots extérieurs et boîtes de décharge sur bordé, des décharges sanitaires et autres conduits d'évacuation situés près de la flottaison, de même que partout où leur défaut de résistance au feu créerait des dangers d'invasion.

#### **Prescriptions applicables aux locaux d'habitation et de service, aux postes de sécurité, aux coursives et aux escaliers**

b) i) Les lames d'air et espaces vides se trouvant derrière les vaigrages, ou entreponts et plafonds doivent être convenablement divisés par des écrans bien ajustés, pour éviter le tirage. L'écartement de ces écrans ne doit pas dépasser 14 mètres (46 pieds).

ii) Dans le sens vertical, ces espaces, y compris ceux qui se trouvent derrière les vaigrages des entourages d'escaliers, puits, etc., doivent être fermés à chaque pont.

c) La construction des plafonds et des cloisonnements doit être telle, sans que l'efficacité de la protection contre l'incendie en soit diminuée, qu'elle permette aux rondes d'incendie de découvrir toute fumée provenant d'espaces dissimulés et inaccessibles, sauf dans le cas où l'Administration estime qu'un incendie ne risque pas de se déclarer dans ces espaces.

## Règle 29

### *Dispositif automatique d'extinction par eau diffusée et dispositif d'alarme et de détection de l'incendie ou avertisseur d'incendie automatique et dispositif de détection de l'incendie*

Sur tout navire auquel s'appliquent les dispositions de la présente partie et à l'intérieur de chacune des zones horizontales ou verticales, les locaux d'habitation et de service et, dans la mesure où l'Administration le juge nécessaire, les postes de sécurité doivent tous, à l'exception de ceux qui ne présentent aucun risque notable d'incendie (locaux vides, locaux sanitaires, etc.), être pourvus d'une des installations suivantes:

i) Dispositif automatique d'extinction par eau diffusée et dispositif d'alarme et de détection de l'incendie d'un modèle approuvé conformes aux

\*Il convient de se reporter aux directives provisoires améliorées sur les méthodes d'essai applicables aux sous-couches constituant des revêtements de pont, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.214 (VII)).

dispositions de la règle 12 du présent chapitre et dont l'installation et la disposition permettent de protéger ces locaux.

ii) Avertisseur d'incendie automatique et dispositif de détection de l'incendie d'un modèle approuvé conformes aux dispositions de la règle 13 du présent chapitre et dont l'installation et la disposition permettent de déceler la présence d'un incendie dans ces locaux.

### Règle 30

#### *Protection des locaux de catégorie spéciale*

#### **Dispositions applicables aux locaux de catégorie spéciale, qu'ils soient situés au-dessus ou au-dessous du pont de cloisonnement**

##### a) *Généralités*

i) Les dispositions de la présente règle se fondent sur le principe que la division ordinaire en tranches verticales principales peut se heurter à des difficultés pratiques dans le cas des locaux de catégorie spéciale et qu'on doit, par conséquent, donner à ces locaux une protection équivalente au moyen de zones horizontales et de dispositifs fixes efficaces d'extinction de l'incendie. Aux fins de la présente règle, ces zones horizontales peuvent s'étendre à plus d'un pont, à condition que leur hauteur totale n'excède pas 10 mètres (33 pieds).

ii) Toutes les dispositions des règles 23 et 25 du présent chapitre visant à préserver l'intégrité des tranches verticales s'appliquent également aux ponts et aux cloisons qui constituent les limites entre les zones horizontales ainsi qu'entre ces zones et le reste du navire.

##### b) *Protection à la construction*

i) Les cloisons qui constituent les limites verticales des locaux de catégorie spéciale doivent être isolées de la manière prévue pour les locaux de la catégorie 11 à la table 1 de la règle 20 du présent chapitre, et les cloisons qui constituent les limites horizontales, de la manière prévue pour les locaux de la catégorie 11 à la table 3 de cette même règle.

ii) On doit prévoir sur la passerelle des indicateurs de fermeture des portes d'incendie servant d'accès ou d'issue aux locaux de catégorie spéciale.

##### c) *Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie\**

Tous les locaux de catégorie spéciale doivent être munis d'une installation fixe, à commande manuelle, de projection d'eau diffusée sous pression d'un modèle approuvé, qui protège toutes les parties des ponts et plates-formes à véhicules, s'il en existe, dans le local considéré. Toutefois, l'Administration peut autoriser l'utilisation de tout autre dispositif fixe d'extinction s'il a été prouvé, lors d'un essai à échelle réelle simulant un incendie dans un local de catégorie spéciale où se répand de l'essence, que ce dispositif est au moins aussi efficace que l'installation susmentionnée pour éteindre les incendies pouvant se déclarer dans ce type de local.

##### d) *Rondes et détection de l'incendie*

i) Un système efficace de ronde doit être assuré dans les locaux de catégorie spéciale. Lorsqu'il n'est pas prévu de piquet d'incendie dans un des

\*Il convient de se reporter à la recommandation relative aux dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les locaux de catégorie spéciale, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.123 (V)).

locaux de ce type pendant toute la durée de la traversée, il convient d'y installer un dispositif automatique de détection de l'incendie d'un modèle approuvé.

ii) Il convient de disposer autant d'avertisseurs manuels d'incendie qu'il est nécessaire dans les locaux de catégorie spéciale et, notamment, à proximité de chaque issue.

e) *Matériel d'extinction de l'incendie*

Il convient de prévoir dans chaque local de catégorie spéciale :

i) un certain nombre de bouches d'incendie munies de manches et de diffuseurs combinés d'un type approuvé, et disposées de façon que toutes les parties du local soient à portée d'au moins deux jets d'eau provenant de deux tuyaux sans rallonge branchés sur des bouches différentes ;

ii) au moins trois cannes à brouillard ;

iii) un diffuseur portatif conforme aux dispositions du paragraphe d) de la règle 7 du présent chapitre, sous réserve qu'il y ait à bord au moins deux diffuseurs utilisables dans ces locaux ;

iv) des extincteurs portatifs d'un type approuvé, en nombre jugé suffisant par l'Administration.

f) *Dispositif de ventilation*

i) Il convient d'installer dans les locaux de catégorie spéciale un dispositif efficace de ventilation mécanique qui permette de renouveler l'air au moins dix fois par heure. Ce dispositif doit être absolument indépendant des autres et doit fonctionner en permanence lorsque des véhicules se trouvent dans les locaux en question. L'Administration peut exiger que l'air soit renouvelé plus fréquemment pendant le chargement et le déchargement des véhicules.

ii) La ventilation doit permettre d'éviter la stratification de l'air et la formation de poches d'air.

iii) On doit prévoir un dispositif qui signale sur la passerelle toute baisse du rythme de ventilation au-dessous des limites requises.

**Dispositions supplémentaires applicables aux locaux de catégorie spéciale situés au-dessus du pont de cloisonnement**

g) *Dalots*

En raison des graves pertes de stabilité qui peuvent résulter de l'accumulation de grandes quantités d'eau sur le ou les ponts au cours du fonctionnement du dispositif d'extinction par eau diffusée sous pression, il convient d'installer des dalots qui permettent de rejeter rapidement et directement à la mer l'eau ainsi accumulée.

h) *Mesures propres à empêcher l'inflammation des vapeurs inflammables*

i) Le matériel, et notamment le matériel et les câbles électriques, qui risque d'entraîner l'inflammation des vapeurs inflammables doit être installé à 450 millimètres (18 pouces) au moins au-dessus du pont. Toutefois, si l'Administration juge qu'il est nécessaire d'installer le matériel et les câbles électriques à un niveau inférieur pour exploiter le navire en toute sécurité, ceux-ci doivent être d'un type homologué en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air. Tout matériel électrique installé à plus de 450 millimètres (18 pouces) au-dessus du pont doit être entouré d'un écran de protection pour empêcher les étincelles de s'échapper.

Les ponts visés par cette disposition sont ceux où sont transportées des voitures et où des vapeurs explosibles risquent normalement de s'accumuler.

ii) Lorsque le matériel et les câbles électriques sont installés dans des conduits d'évacuation d'air vicié, ils doivent être d'un type approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air et l'extrémité du conduit doit se trouver à un endroit où il n'existe aucun danger dû à d'autres sources possibles d'inflammation.

#### **Dispositions supplémentaires applicables aux locaux de catégorie spéciale situés au-dessous du pont de cloisonnement**

##### *i) Assèchement et vidange des cales*

En raison des pertes graves de stabilité que peut entraîner l'accumulation de grandes quantités d'eau sur le pont ou plafond de ballast au cours du fonctionnement du dispositif d'extinction par eau diffusée sous pression, l'Administration peut exiger l'installation de dispositifs d'assèchement et de vidange complétant ceux prévus à la règle 18 du chapitre II-1 de la présente Convention.

##### *j) Mesures propres à empêcher l'inflammation des vapeurs inflammables*

i) Lorsque du matériel et des câbles électriques sont installés dans ces locaux, ils doivent pouvoir être utilisés dans des mélanges explosibles d'essence et d'air. L'emploi d'autre matériel pouvant entraîner l'inflammation de vapeurs inflammables n'est pas autorisé.

ii) Lorsque du matériel et des câbles électriques sont installés dans un conduit d'évacuation d'air vicié, ils doivent être d'un type approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air et l'extrémité du conduit doit se trouver à un endroit où il n'existe aucun danger dû à d'autres sources possibles d'inflammation.

### **Règle 31**

*Protection des espaces à cargaison, autres que les locaux de catégorie spéciale, destinés au transport des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion*

Dans tout espace à cargaison, autre que les locaux de catégorie spéciale, qui contient des véhicules automobiles ayant dans leur réservoir le carburant nécessaire à leur propre propulsion, il convient de satisfaire aux dispositions suivantes:

#### *a) Détection de l'incendie*

Il doit être prévu un dispositif de détection et d'alarme approuvé.

#### *b) Dispositifs d'extinction de l'incendie*

i) On doit installer un dispositif fixe d'extinction à gaz conforme aux dispositions de la règle 8 du présent chapitre, sous réserve que, s'il s'agit d'un dispositif à gaz carbonique, la quantité de gaz disponible suffise pour libérer un volume de gaz égal à 45 p. 100 au moins du volume brut du plus grand des espaces à cargaison de ce type pouvant être rendu étanche au gaz. Les dispositifs doivent assurer une arrivée rapide et efficace du gaz dans le local. On peut installer tout autre dispositif fixe d'extinction à gaz ou à mousse à haute expansion, pourvu qu'il assure une protection équivalente.

ii) On doit prévoir dans chacun de ces locaux des extincteurs portatifs, d'un type approuvé, en nombre jugé suffisant par l'Administration.

c) *Dispositifs de ventilation*

i) On doit prévoir dans chacun de ces espaces à cargaison un dispositif efficace de ventilation mécanique permettant de renouveler l'air au moins dix fois par heure. Ce dispositif doit être absolument indépendant des autres et doit fonctionner en permanence lorsque des véhicules se trouvent dans ces locaux.

ii) La ventilation doit permettre d'empêcher la stratification de l'air et la formation de poches d'air.

iii) On doit prévoir un dispositif qui signale sur la passerelle toute baisse du rythme de ventilation au-dessous des limites requises.

d) *Mesures propres à empêcher l'inflammation des vapeurs inflammables*

i) Lorsque du matériel et des câbles électriques sont installés dans ces espaces, ils doivent pouvoir être utilisés dans des mélanges explosibles d'essence et d'air. L'emploi d'autre matériel pouvant entraîner l'inflammation des vapeurs inflammables n'est pas autorisé.

ii) Lorsque ce matériel et ces câbles électriques se trouvent dans un conduit d'évacuation d'air vicié, ils doivent être d'un type approuvé en vue de leur utilisation dans des mélanges explosibles d'essence et d'air et l'extrémité du conduit doit se trouver à un endroit où il n'existe aucun danger dû à d'autres sources possibles d'inflammation.

### Règle 32

*Mise en place d'un service de ronde, etc., et installation de matériel d'extinction de l'incendie*

a) *Service de ronde et dispositifs de détection de l'incendie, systèmes avertisseurs et système de haut-parleurs*

i) Il convient de prévoir un système de ronde efficace qui permette de déceler rapidement tout début d'incendie. Tous les membres du service de ronde doivent être familiarisés avec la disposition du navire ainsi qu'avec l'emplacement et le fonctionnement du matériel qu'ils peuvent être appelés à utiliser.

ii) Des avertisseurs à commande manuelle doivent être installés dans tous les locaux d'habitation et les locaux de service pour permettre aux rondiers de donner immédiatement l'alerte à la passerelle ou à un poste principal de sécurité.

iii) Un système approuvé d'avertisseurs d'incendie ou de détecteurs d'incendie doit être installé pour signaler automatiquement en un ou plusieurs endroits ou postes appropriés l'existence ou les signes d'un incendie ainsi que son emplacement dans tout espace à cargaison qui, de l'avis de l'Administration, n'est pas accessible au service de ronde, sauf lorsque l'Administration estime que le navire effectuée des voyages de si courte durée qu'il serait déraisonnable d'exiger l'application de cette disposition.

iv) Le navire doit, pendant toute la durée des traversées et des séjours aux ports (sauf lorsqu'il n'est pas en service), être équipé en personnel et en matériel de manière à garantir que toute alerte d'incendie sera immédiatement reçue par un membre responsable de l'équipage.

v) 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.

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

*b) Pompes d'incendie et systèmes de collecteurs principaux d'incendie*

Tout navire doit être muni de pompes d'incendie, de collecteurs principaux d'incendie, de bouches d'incendie et de manches conformes aux dispositions de la règle 5 du présent chapitre et satisfaisant aux prescriptions suivantes:

i) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 4000 tonneaux doivent être pourvus d'au moins trois pompes d'incendie indépendantes, et les navires d'une jauge brute inférieure à 4000 tonneaux, d'au moins deux pompes de ce type.

ii) Sur les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000 tonneaux, les tuyauteries de connexion à la mer, les pompes d'incendie et les sources d'énergie qui les actionnent doivent être disposées de manière à éviter qu'un incendie se déclarant dans l'un quelconque des compartiments puisse mettre toutes les pompes d'incendie hors de service.

iii) Sur les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000 tonneaux, les pompes, les collecteurs principaux et les bouches d'incendie doivent être disposés de manière qu'au moins un jet d'eau efficace conforme aux dispositions du paragraphe c) de la règle 5 du présent chapitre puisse être immédiatement obtenu à partir de l'une quelconque des bouches d'incendie situées à l'intérieur du navire. Des dispositions doivent être prises pour assurer un débit d'eau continu par la mise en marche automatique d'une des pompes d'incendie requises.

iv) Sur les navires d'une jauge brute inférieure à 1000 tonneaux, l'installation doit répondre aux conditions imposées par l'Administration.

*c) Bouches d'incendie, manches et ajutages*

i) Tout navire doit être pourvu de manches d'incendie en nombre et d'un diamètre jugés satisfaisants par l'Administration. Il doit y avoir au moins une manche pour chacune des bouches d'incendie prescrites au paragraphe d) de la règle 5 du présent chapitre et ces manches ne doivent être utilisées que pour l'extinction de l'incendie ou lors des exercices d'incendie et des visites des installations.

ii) Dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les locaux de machines, le nombre et l'emplacement des bouches d'incendie doivent être tels que les prescriptions du paragraphe d) de la règle 5 du présent chapitre puissent être observées quand toutes les portes étanches et les portes des cloisons des tranches verticales principales sont fermées.

iii) Les dispositions prises doivent être telles que deux jets au moins puissent être dirigés sur un point quelconque des espaces à cargaison lorsqu'ils sont vides.

iv) Toutes les bouches d'incendie requises dans les locaux de machines doivent être munies de manches comportant, outre les ajutages prescrits au paragraphe g) de la règle 5 du présent chapitre, des ajutages permettant de

projeter de l'eau en pluie sur les hydrocarbures ou des ajutages combinés. De plus, chacun des locaux de machines de la catégorie A doit également avoir au moins deux cannes à brouillard appropriées.\*

v) Il faut prévoir un nombre d'ajutages permettant de projeter de l'eau en pluie ou d'ajutages combinés au moins égal au quart du nombre de manches exigé dans les parties du navire autres que les locaux de machines.

vi) Une canne à brouillard doit être placée à côté de chaque paire d'appareils respiratoires.

vii) Lorsque l'on accède à un local de machines de la catégorie A, dans sa partie inférieure, par un tunnel d'arbre adjacent, on doit prévoir, à l'extérieur du local mais près de son entrée, deux bouches d'incendie équipées de manches et d'ajutages combinés. Si l'on accède à ce local, non pas par un tunnel, mais par un ou plusieurs autres locaux, il y a lieu de prévoir dans un de ces locaux, et près de l'entrée du local de machines, deux bouches d'incendie munies de manches et d'ajutages combinés. Cette disposition ne s'applique pas lorsque le tunnel ou les locaux adjacents ne constituent pas une échappée.

d) *Raccord international de jonction avec la terre*

i) Tout navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000 tonneaux doit être muni au minimum d'un raccord international de jonction avec la terre conforme aux prescriptions du paragraphe h) de la règle 5 du présent chapitre.

ii) Les installations doivent permettre d'utiliser ce raccord (ou ces raccords) d'un bord ou de l'autre du navire.

e) *Extincteurs portatifs dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les postes de sécurité*

Les navires doivent être munis, dans les locaux d'habitation, locaux de service et postes de sécurité, d'extincteurs portatifs d'un modèle approuvé, en nombre jugé nécessaire et suffisant par l'Administration.

f) *Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les espaces à cargaison*

i) Les espaces à cargaison des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000 tonneaux doivent être protégés par un dispositif fixe d'extinction à gaz conforme aux dispositions de la règle 8 du présent chapitre, ou par un dispositif d'extinction à mousse à haute expansion assurant une protection équivalente.

ii) Lorsqu'elle estime qu'un navire effectue des voyages de si courte durée que l'application des dispositions de l'alinéa précédent ne serait pas justifiée et dans le cas des navires d'une jauge brute inférieure à 1000 tonneaux, l'Administration fait installer dans les espaces à cargaison les dispositifs d'extinction qu'elle juge utiles.

g) *Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les chaufferies, etc.*

Les locaux contenant les chaudières à combustible liquide et les groupes de traitement du combustible liquide doivent être munis des dispositifs ci-après :

\*Une canne à brouillard peut consister en un tuyau métallique en forme de « L », dont la partie longue, qui mesure environ 2 mètres (6 pieds), peut se fixer sur une manche d'incendie et dont la partie courte, qui mesure environ 250 millimètres (10 pouces), est pourvue en permanence d'un ajutage permettant de diffuser de l'eau en pluie ou peut recevoir un ajutage permettant de diffuser de l'eau en pluie.

i) L'un quelconque des dispositifs fixes d'extinction suivants :

1) Dispositif d'extinction par eau diffusée sous pression, conforme aux dispositions de la règle 11 du présent chapitre.

2) Dispositif d'extinction à gaz conforme aux dispositions de la règle 8 du présent chapitre.

3) Dispositif d'extinction à mousse conforme aux dispositions de la règle 9 du présent chapitre.

4) Dispositif d'extinction à mousse à haute expansion conforme aux dispositions de la règle 10 du présent chapitre.

Dans chacun de ces cas, si la chambre des machines n'est pas complètement séparée de la chaufferie ou s'il se peut que du combustible liquide s'écoule de la chaufferie dans la chambre des machines, l'ensemble formé par la chaufferie et la chambre des machines doit être considéré comme constituant un seul compartiment.

ii) Dans chaque local de chaudières, au moins un équipement portatif d'extinction à mousse conforme aux dispositions du paragraphe d) de la règle 7 du présent chapitre.

iii) Dans chaque rue de chauffe ainsi que dans tout local renfermant une partie de l'installation relative au combustible liquide, au moins deux extincteurs portatifs distributeurs de mousse ou d'un agent équivalent. Il doit y avoir en outre, dans chaque chaufferie, au moins un extincteur à mousse d'un modèle approuvé ayant une capacité minimale de 136 litres (30 gallons) ou un dispositif équivalent. Ces extincteurs sont munis de manches et de dévidoirs permettant d'atteindre toute partie de la chaufferie.

iv) Dans chaque rue de chauffe, un récipient contenant du sable, de la sciure de bois imprégnée de soude, ou toute autre matière sèche approuvée et en quantité jugée satisfaisante par l'Administration. Un extincteur portatif d'un modèle approuvé constitue un équivalent acceptable.

h) *Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les locaux contenant des machines à combustion interne*

Les locaux contenant des machines à combustion interne utilisées pour la propulsion principale ou à d'autres fins si elles ont une puissance totale d'au moins 373 kW doivent être munis des dispositifs suivants :

i) L'un des dispositifs d'extinction de l'incendie prévus à l'alinéa i) du paragraphe g) de la présente règle.

ii) Au moins un équipement portatif d'extinction à mousse conforme aux dispositions du paragraphe d) de la règle 7 du présent chapitre.

iii) Dans chaque local de machines, des extincteurs à mousse d'un type approuvé et d'une capacité minimale de 45 litres (10 gallons), ou des dispositifs équivalents, en nombre suffisant pour permettre d'envoyer la mousse ou tout autre agent extincteur partout où, dans les systèmes d'alimentation en combustible et en huile de graissage sous pression, dans la transmission et dans les autres mécanismes, un incendie risque de se déclarer. De plus, un nombre suffisant d'extincteurs portatifs à mousse ou de dispositifs équivalents disposés de façon qu'il ne soit pas nécessaire de se déplacer sur plus de 10 mètres (33 pieds) pour atteindre un extincteur à partir d'un point quelconque de ces locaux, sans que le nombre total de ces extincteurs puisse être inférieur à deux.

i) *Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les locaux contenant des turbines à vapeur et des machines à vapeur sous carter*

Les locaux contenant des turbines à vapeur ou des machines à vapeur sous

carter utilisées pour la propulsion principale ou à d'autres fins si elles ont une puissance totale d'au moins 373 kW doivent être munis des dispositifs suivants:

i) Des extincteurs à mousse d'une capacité minimale de 45 litres (10 gallons), ou des dispositifs équivalents, en nombre suffisant pour permettre d'envoyer la mousse ou tout autre agent extincteur partout où, dans le système de graissage sous pression, dans les carters renfermant les parties graissées sous pression des turbines, moteurs et mécanismes adjacents, un incendie risque de se déclarer. Ces extincteurs ne sont cependant pas obligatoires si une protection équivalente est prévue dans ces locaux au moyen d'un système fixe d'extinction de l'incendie installé conformément aux dispositions de l'alinéa i) du paragraphe g) de la présente règle.

ii) Un nombre suffisant d'extincteurs portatifs à mousse ou de dispositifs équivalents pour qu'il ne soit pas nécessaire de se déplacer sur plus de 10 mètres (33 pieds) pour atteindre un extincteur à partir d'un point quelconque de ces locaux. Il doit cependant y avoir au moins deux extincteurs de ce type dans chacun des locaux en question et ceux-ci ne doivent pas être exigés en plus de ceux qui sont installés en vertu de l'alinéa iii) du paragraphe h) de la présente règle.

j) *Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les autres locaux de machines*

Lorsque l'Administration estime qu'il existe un danger d'incendie dans un local de machines pour lequel les paragraphes g), h) et i) de la présente règle n'énoncent aucune prescription spéciale relative à un dispositif d'extinction de l'incendie, on doit prévoir, à l'intérieur ou à proximité de ce local, des extincteurs portatifs d'un type approuvé ou tout autre dispositif d'extinction de l'incendie en nombre jugé suffisant par cette Administration.

k) *Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie non prescrits par la présente partie*

Lorsqu'il est prévu un dispositif fixe d'extinction de l'incendie non prescrit par la présente partie, ce dispositif doit être jugé satisfaisant par l'Administration.

l) *Prescriptions particulières applicables aux locaux de machines*

i) Lorsque l'on accède à un local de machines de la catégorie A, dans sa partie inférieure, par un tunnel d'arbre adjacent, toute porte étanche doit être accompagnée du côté opposé au local d'une porte-écran légère en acier, manœuvrable des deux côtés.

ii) Les locaux de machines où les membres de l'équipage ne séjournent pas en permanence et où l'installation de dispositifs automatiques manœuvrables à distance a été admise en remplacement doivent être pourvus d'un système avertisseur et de détection de l'incendie, lorsque l'Administration est d'avis que cette précaution particulière est justifiée.

m) *Équipements de pompier et équipements individuels*

i) Le nombre minimal d'équipements de pompier conformes aux dispositions de la règle 14 du présent chapitre et de jeux d'équipements individuels supplémentaires comprenant chacun les éléments énumérés aux alinéas i), ii) et iii) du paragraphe a) de ladite règle qu'il y a lieu de prévoir est le suivant:

1) deux équipements de pompier;

2) en outre, un nombre d'équipements de pompier et de jeux d'équipements individuels, comprenant chacun les éléments énumérés

aux alinéas i), ii) et iii) du paragraphe a) de la règle 14 du présent chapitre, en rapport avec la longueur totale de tous les locaux à passagers et locaux de service, à raison de deux équipements de pompier et deux jeux d'équipements individuels par 80 mètres (262 pieds) de longueur ou fraction de cette longueur; à cet effet, on prend en considération le pont où sont construits les locaux en question ou, s'il y en a plusieurs, celui où la somme des longueurs est la plus élevée.

ii) Pour chaque équipement de pompier comportant un appareil respiratoire autonome conforme aux dispositions du paragraphe b) de la règle 14 du présent chapitre, il doit y avoir des bouteilles de rechange en nombre jugé suffisant par l'Administration.

iii) Les équipements de pompier et les équipements individuels doivent être entreposés en des endroits suffisamment éloignés les uns des autres et prêts à être utilisés. Dans chacun de ces endroits, il doit se trouver au minimum deux équipements de pompier et un équipement individuel.

### Règle 33

#### *Dispositions relatives aux combustibles liquides, à l'huile de graissage et aux autres huiles inflammables*

##### a) *Dispositions relatives aux combustibles liquides*

Lorsqu'un navire utilise du combustible liquide, les mesures relatives au stockage, à la distribution et à l'utilisation de ce combustible ne doivent pas être de nature à compromettre la sécurité du navire et des personnes à bord et doivent au moins satisfaire aux dispositions suivantes:

i) Aucun combustible liquide dont le point d'éclair, déterminé à l'aide d'un dispositif d'essai approuvé, est inférieur à 60°C (140°F) (essai en creuset fermé) ne peut être utilisé comme combustible, sauf dans les générateurs de secours, auquel cas le point d'éclair ne doit pas être inférieur à 43°C (110°F).

L'Administration peut toutefois autoriser que les combustibles liquides ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 43°C (110°F) soient utilisés d'une manière générale, sous réserve des précautions qu'elle juge nécessaires, et à condition qu'on ne laisse pas la température du local dans lequel ces combustibles sont entreposés ou utilisés s'élever jusqu'à 10°C (18°F) au-dessous du point d'éclair des combustibles en question.

ii) Dans toute la mesure du possible, les parties du dispositif d'alimentation contenant du combustible chauffé sous une pression de plus de 1,8 kilogramme par centimètre carré (25 livres par pouce carré) ne doivent pas se trouver dans un emplacement dissimulé où les vices de fonctionnement et les fuites ne pourraient être aisément décelés. Le local de machines doit être convenablement éclairé à leur niveau.

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

iv) 1) Dans toute la mesure du possible, les citernes à combustible doivent faire partie de la structure du navire et se trouver à l'extérieur des locaux de machines de la catégorie A. Lorsque ces citernes, exception faite des citernes de doubles fonds, se trouvent obligatoirement à côté des locaux de machines de la catégorie A, elles doivent de préférence avoir une limite commune avec les citernes de doubles fonds, et la sur-

face de leur limite commune avec le local des machines doit être aussi réduite que possible. Il convient d'éviter, d'une manière générale, l'emploi de citernes mobiles; toutefois, lorsqu'on les utilise, elles doivent être placées à l'extérieur des locaux de machines de la catégorie A.

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

v) Tout tuyau de combustible qui, endommagé, permettrait au combustible de s'échapper d'un réservoir, d'une citerne de décantation ou d'une citerne journalière situés au-dessus des doubles fonds doit être muni d'un robinet ou d'une soupape fixés sur la citerne et pouvant être fermés de l'extérieur du local intéressé dans le cas où un incendie se déclarerait dans le local où se trouvent ces citernes. Dans le cas particulier des deep tanks situés dans un tunnel d'arbre, un tunnel de tuyautages ou un espace de même nature, des soupapes doivent être installées sur les deep tanks mais, en cas d'incendie, on doit pouvoir fermer les tuyautages qui y aboutissent au moyen de soupapes supplémentaires placées sur le ou les tuyaux à l'extérieur du tunnel ou de l'espace de même nature.

vi) Des dispositifs sûrs et efficaces doivent être prévus pour déterminer la quantité de combustible contenue dans chaque citerne. Ces dispositifs peuvent être des tuyaux de sondage pourvus de moyens de fermeture, à condition que leurs extrémités supérieures soient situées en des endroits sûrs. Il peut être utilisé d'autres dispositifs à condition qu'ils ne traversent pas la paroi de la citerne au-dessous de son sommet et qu'en cas de défaillance de ces dispositifs ou de remplissage excessif de la citerne, ils ne permettent pas au combustible de s'échapper.

vii) Des dispositions doivent être prises pour prévenir tout excès de pression dans les citernes ou dans une partie quelconque du système d'alimentation en combustible liquide, y compris les tuyaux de remplissage. Les soupapes de décharge et les tuyaux d'air ou de trop-plein doivent déverser le combustible à un endroit où, selon l'Administration, il n'existe aucun risque d'incendie.

viii) Les tuyaux de combustible liquide doivent être en acier ou en tout autre matériau approuvé; toutefois, aux endroits où l'Administration le juge nécessaire, on peut autoriser un emploi restreint de tuyaux flexibles. Ces tuyaux flexibles et les accessoires qu'ils comportent à leurs extrémités doivent être en matériaux approuvés résistants au feu, suffisamment solides et construits d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration.

#### b) *Dispositions relatives à l'huile de graissage*

Les mesures prises pour le stockage, la distribution et l'utilisation de l'huile destinée aux systèmes de graissage sous pression doivent être de nature à ne pas compromettre la sécurité du navire et des personnes à bord et les mesures prises dans les locaux de machines de la catégorie A et, autant que possible, dans les autres locaux de machines, doivent au moins satisfaire aux dispositions des alinéas ii), iv) 2), v), vi) et vii) du paragraphe a) de la présente règle.

#### c) *Dispositions concernant les autres huiles inflammables*

Les mesures prises pour le stockage, la distribution et l'utilisation d'autres huiles inflammables destinées à un emploi sous pression dans les systèmes de

transmission de l'énergie, les systèmes de commande, d'entraînement et de chauffage doivent être de nature à ne pas compromettre la sécurité du navire et des personnes à bord. Aux endroits où il existe des sources d'inflammation, les dispositifs prévus doivent au moins satisfaire aux dispositions des alinéas iv) 2) et vi) du paragraphe a) de la présente règle, ainsi qu'à celles de l'alinéa viii) du paragraphe a) relatives à leur solidité et à leur construction.

### Règle 34

#### *Dispositions spéciales dans les locaux de machines*

a) Les dispositions de la présente règle s'appliquent aux locaux de machines de la catégorie A et, lorsque l'Administration l'estime souhaitable, à d'autres locaux de machines.

b) i) Le nombre de claires-voies, portes, manches de ventilation, ouvertures dans les cheminées permettant à l'air vicié de sortir, et autres ouvertures des locaux de machines, doit être réduit au minimum nécessaire à la bonne ventilation et au bon fonctionnement du navire.

ii) Les volets des claires-voies, lorsqu'il y en a, doivent être en acier. Des dispositifs appropriés doivent permettre, en cas d'incendie, l'évacuation de la fumée du local à protéger.

iii) Les ouvertures de portes autres que celles des portes étanches mues par des sources d'énergie doivent pouvoir être fermées de manière efficace en cas d'incendie dans le local, à l'aide de dispositifs de fermeture mus par des sources d'énergie ou à l'aide de portes qui se ferment automatiquement en dépit d'une inclinaison défavorable de 3,5 degrés et qui comportent un dispositif de retenue à sécurité positive et un système de déclenchement manœuvrable à distance.

c) Aucune fenêtre ne doit être ménagée dans les tambours des locaux de machines.

d) Des moyens de commande doivent être prévus pour les opérations suivantes:

i) Ouverture et fermeture des claires-voies, fermeture des ouvertures des cheminées qui permettent normalement la ventilation vers l'extérieur et fermeture des volets des manches de ventilation.

ii) Evacuation de la fumée.

iii) Fermeture des portes mues par des sources d'énergie ou déclenchement du mécanisme de fermeture des portes autres que les portes étanches mues par des sources d'énergie.

iv) Arrêt des ventilateurs.

v) Arrêt des ventilateurs de tirage forcé, de tirage induit, des pompes de transfert, des pompes des groupes de traitement du combustible liquide et autres pompes de même nature.

e) Les commandes requises pour les ventilateurs doivent satisfaire aux prescriptions du paragraphe f) de la règle 25 du présent chapitre. Les commandes de toute installation réglementaire fixe d'extinction de l'incendie ainsi que les moyens de commande prescrits aux alinéas i), ii), iii) et v) du paragraphe d) de la présente règle et à l'alinéa v) du paragraphe a) de la règle 33 du présent chapitre doivent être groupés, d'une manière jugée satisfaisante par l'Administration, en un emplacement unique ou en des emplacements aussi peu nombreux que possible. Ces emplacements ne doivent pas risquer d'être isolés par un incendie qui se déclarerait dans le local qu'ils desservent et doivent être accessibles depuis le pont découvert dans de bonnes conditions de sécurité.

**PARTIE C – MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE  
APPLICABLES AUX NAVIRES A PASSAGERS  
NE TRANSPORTANT PAS PLUS DE 36 PASSAGERS**

**Règle 35**

*Structure*

a) La coque, les superstructures, les cloisons de structure, les ponts et les roufs doivent être en acier ou autre matériau équivalent.

b) Lorsqu'on applique les mesures de protection contre l'incendie prévues au paragraphe b) de la règle 40 du présent chapitre, les superstructures peuvent être, par exemple, en alliage d'aluminium, pourvu qu'il soit satisfait aux conditions suivantes :

i) en ce qui concerne l'élévation de la température de l'âme métallique des cloisonnements du type « A » au cours de l'essai au feu standard, on tient dûment compte des propriétés mécaniques du matériau;

ii) l'Administration est convaincue que la quantité de matériaux combustibles utilisés dans la partie correspondante du navire est suffisamment réduite; les plafonds (par exemple les revêtements des vaigrages de plafonds) sont en matériau non combustible;

iii) les dispositions appropriées sont prises pour qu'en cas d'incendie les installations utilisées pour l'arrimage, la mise à l'eau des engins de sauvetage et l'embarquement à bord de ces engins soient aussi efficaces que si les superstructures étaient en acier; et

iv) les encaissements et tambours des locaux de chaudières et machines sont en acier convenablement isolé et les ouvertures, s'il y en a, sont convenablement disposées et protégées de manière à empêcher la propagation de l'incendie.

**Règle 36**

*Tranches verticales principales*

a) La coque, les superstructures et les roufs sont divisés en tranches verticales principales. Les baïonnettes et les niches sont réduites au minimum et, lorsqu'elles sont nécessaires, leur construction est du type « A ».

b) Dans la mesure du possible, les cloisons qui constituent les limites des tranches verticales principales au-dessus du pont de cloisonnement sont à l'aplomb des cloisons étanches de compartimentage situées immédiatement au-dessous de ce pont.

c) Ces cloisons s'étendent de pont à pont, jusqu'au bordé extérieur ou autres entourages.

d) A bord des navires destinés à des services spéciaux, tels que le transport d'automobiles et de wagons de chemin de fer, où la construction de cloisons de ce genre serait incompatible avec l'exploitation, des moyens équivalents permettant de maîtriser et de circonscrire un incendie doivent être prévus et approuvés expressément par l'Administration.

**Règle 37**

*Ouvertures pratiquées dans les cloisonnements d'incendie du type « A »*

a) Lorsque des cloisonnements du type « A » sont percés pour le passage de câbles électriques, tuyaux, coffrages, conduits, poutres, barrots ou autres

éléments de structure, des dispositions doivent être prises pour que leur résistance au feu ne soit pas compromise.

b) Lorsque, par nécessité, un conduit traverse la cloison d'une tranche verticale principale, un volet d'incendie à fermeture automatique et à sécurité positive doit être installé à côté de la cloison. Ce volet doit également pouvoir être fermé à la main de chaque côté de la cloison. Son poste de manœuvre doit être facilement accessible et repéré en une teinte rouge reflétant la lumière. Le conduit situé entre la cloison et le volet de fermeture doit être en acier ou autre matériau équivalent et, si nécessaire, avoir un degré d'isolation conforme aux dispositions du paragraphe a) de la présente règle. Le volet doit être muni, sur un côté au moins de la cloison, d'un indicateur bien en vue montrant si le volet est en position ouverte.

c) A l'exception des écoutes situées entre les espaces à cargaison, les magasins et les soutes à bagages et entre ces locaux et les ponts découverts, toutes les ouvertures doivent être munies de dispositifs de fermeture fixés à demeure et ayant une résistance au feu au moins égale à celle des cloisonnements sur lesquels ils sont fixés.

d) Toutes les portes et tous les encadrements de portes ménagés dans les cloisonnements du type « A », ainsi que les dispositifs permettant de maintenir ces portes fermées, doivent être construits de manière à offrir une résistance au feu et au passage de la fumée et des flammes équivalant autant que possible à celle des cloisons dans lesquelles ces portes sont situées. Il n'est pas nécessaire d'isoler les portes étanches.

e) Chacune de ces portes doit pouvoir être ouverte de chaque côté de la cloison par une seule personne.

f) Les portes d'incendie situées dans les cloisons des tranches verticales principales et dans les entourages d'escaliers, autres que les portes étanches à commande mécanique ou celles qui sont normalement verrouillées, doivent être munies de dispositifs de fermeture automatique qui puissent fonctionner en dépit d'une inclinaison défavorable de 3,5 degrés. Toutes ces portes, à l'exception de celles qui sont normalement fermées, doivent pouvoir être manœuvrées simultanément ou par groupes à partir d'un poste de sécurité et aussi séparément à partir d'un emplacement situé au niveau de la porte. Le mécanisme de déclenchement doit être conçu de manière que la porte se ferme automatiquement en cas de défaillance du système de commande; cependant, les portes étanches approuvées à commande mécanique sont jugées acceptables. Il n'est pas permis d'installer des dispositifs de retenue qui ne soient pas contrôlés depuis un poste de sécurité. Les portes à deux battants, lorsqu'elles sont autorisées, doivent être munies d'un dispositif de loquet s'engageant automatiquement lors de la manœuvre du système de fermeture.

### Règle 38

#### *Intégrité au feu des cloisonnements d'incendie du type « A »*

Lorsque les cloisonnements du type « A » sont prescrits en vertu des dispositions de la présente partie, l'Administration décide du degré d'isolation requis en se fondant sur les dispositions de la partie B du présent chapitre; toutefois, elle peut admettre une réduction du degré d'isolation par rapport aux valeurs spécifiées dans ladite partie.

**Règle 39**

*Séparation entre les locaux d'habitation d'une part et les locaux de machines, les espaces à cargaison et les locaux de service d'autre part*

Les cloisons et ponts qui séparent les locaux d'habitation des locaux de machines, des espaces à cargaison et des locaux de service doivent être du type « A » et ces cloisons et ponts doivent avoir un degré d'isolation jugé satisfaisant par l'Administration, eu égard à la nature des locaux adjacents.

**Règle 40**

*Protection des locaux d'habitation et de service*

Les locaux d'habitation et de service doivent être protégés conformément aux dispositions du paragraphe a) ou à celles du paragraphe b) de la présente règle :

a) i) A l'intérieur des locaux d'habitation, toutes les cloisons d'entourage, autres que celles qui doivent être des cloisonnements du type « A », doivent être du type « B » et construites en un matériau non combustible qui peut néanmoins être revêtu d'un matériau combustible conformément aux dispositions de l'alinéa iii) du présent paragraphe ;

ii) toutes les cloisons de coursive doivent s'étendre de pont à pont. Des ouvertures de ventilation peuvent être autorisées dans les portes des cloisons du type « B », de préférence dans la partie inférieure. Toutes les autres cloisons d'entourage doivent s'étendre de pont à pont dans le sens vertical, et jusqu'au bordé extérieur ou autre limite dans le sens horizontal, à moins que l'installation ne comporte un plafond ou des vaigrages non combustibles assurant l'intégrité au feu, auquel cas la cloison peut s'arrêter à ce plafond ou à ce vaigrage ;

iii) sauf dans les espaces à cargaison, les soutes à dépêches et à bagages et les chambres à vivres réfrigérées, tous les vaigrages, semelles, lambourrages, plafonds et isolations doivent être en matériaux non combustibles. Le volume total des éléments combustibles : revêtements, moulures, décoration et placage dans tout local d'habitation ou local de réunion ne doit pas dépasser un volume équivalant à celui d'un placage de 2,5 millimètres ( $\frac{1}{8}$  pouce) d'épaisseur, recouvrant la surface totale des parois et du plafond. Toutes les surfaces apparentes des coursives et entourages d'escaliers, et celles des espaces dissimulés ou inaccessibles, doivent avoir un faible pouvoir propagateur de flamme.\*

b) i) Toutes les cloisons de coursive situées dans les locaux d'habitation doivent être en acier ou être construites en panneaux du type « B » ;

ii) tous les locaux fermés affectés à l'usage et au service des passagers ou de l'équipage (à l'exception des locaux qui ne présentent pas un risque notable d'incendie) doivent être pourvus d'un dispositif de détection de l'incendie d'un modèle approuvé dont l'installation et la disposition permettent de déceler la présence d'un incendie dans ces locaux. Ce dispositif doit signaler automatiquement l'existence ou les signes d'un incendie ainsi que son emplacement. Les indications sont reçues en un ou plusieurs endroits ou postes de sécurité du navire où les officiers et les membres de l'équipage peuvent les observer avec le plus de rapidité.

\*Il convient de se reporter aux directives concernant l'évaluation des risques d'incendie présentés par les matériaux, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.166 (ES.IV)).

**Règle 41***Revêtements de ponts\**

Les sous-couches constituant les revêtements de ponts à l'intérieur des locaux d'habitation, des postes de sécurité, des escaliers et des coursives doivent être en matériaux approuvés ne s'enflammant pas facilement.

**Règle 42***Protection des escaliers et des ascenseurs dans les locaux d'habitation et de service*

a) Tous les escaliers et échappées des locaux d'habitation et de service doivent être en acier ou autre matériau approprié.

b) Les cages des ascenseurs et monte-charge, les puits d'éclairage et d'aération desservant les locaux d'habitation, etc. doivent être constitués de cloisonnements du type « A ». Les portes doivent être en acier ou en autre matériau équivalent et, lorsqu'elles sont fermées, doivent assurer une résistance au feu au moins aussi efficace que celle des entourages sur lesquels elles sont disposées.

**Règle 43***Protection des postes de sécurité et des magasins*

a) Les postes de sécurité doivent être séparés du reste du navire par des cloisons et des ponts du type « A ».

b) Les cloisons d'entourage de soutes à bagages, soutes à dépêches, magasins à peinture, lampisteries, cuisines et autres locaux similaires doivent être du type « A ». Les locaux contenant des objets ou un matériel très inflammables doivent être situés de manière à réduire le danger pour les passagers ou l'équipage en cas d'incendie.

**Règle 44***Fenêtres et hublots*

a) Toutes les fenêtres et tous les hublots ménagés dans des cloisons séparant de l'extérieur les locaux d'habitation doivent être construits avec des cadres en acier ou autre matériau approprié. Le vitrage doit être assujéti par un encadrement avec couvre-joint métallique.

b) Toutes les fenêtres et tous les hublots ménagés dans des cloisons à l'intérieur des locaux d'habitation doivent être construits de façon à répondre aux prescriptions d'intégrité des cloisons sur lesquelles ils sont disposés.

**Règle 45***Systèmes de ventilation*

Les appareils de ventilation mécanique des locaux de machines doivent pouvoir être arrêtés d'un endroit aisément accessible situé à l'extérieur de ces locaux.

---

\*Il convient de se reporter aux directives provisoires améliorées sur les méthodes d'essai applicables aux sous-couches constituant des revêtements de pont, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.214 (VII)).

**Règle 46***Détails de construction*

a) Les peintures, vernis et substances analogues, à base de nitrocellulose ou d'autres produits très inflammables, ne doivent être employés dans aucun endroit du navire.

b) Les tuyautages traversant des cloisonnements du type « A » ou « B » doivent être en un matériau approuvé par l'Administration, compte tenu de la température à laquelle ces cloisonnements doivent pouvoir être soumis. Les tuyautages d'huile ou de liquides combustibles doivent être en un matériau approuvé par l'Administration, compte tenu du risque d'incendie. Les matériaux dont les caractéristiques sont facilement affectées par la chaleur ne doivent pas être employés dans la construction des dalots extérieurs et boîtes de décharge sur bordé, des décharges sanitaires et autres conduits d'évacuation situés près de la flottaison, de même que partout où leur défaut de résistance au feu créerait des dangers d'envahissement.

c) Les prescriptions suivantes doivent être observées dans les locaux contenant les machines principales de propulsion, des chaudières à combustible liquide ou des machines auxiliaires à combustion interne de puissance totale égale ou supérieure à 746 kW :

i) les claires-voies doivent pouvoir être fermées de l'extérieur de ces locaux ;

ii) les claires-voies comportant des panneaux vitrés doivent être munies de tapes extérieures en acier ou autre matériau équivalent, attachées de manière permanente à la claire-voie ;

iii) toute fenêtre ménagée dans les tambours de ces locaux avec l'autorisation de l'Administration doit être de type fixe et être munie d'une tape extérieure en acier ou autre matériau équivalent. Cette tape doit être attachée de manière permanente ; et

iv) le vitrage des fenêtres et claires-voies mentionnées aux alinéas i), ii) et iii) du présent paragraphe doit être en verre armé.

**Règle 47***Dispositifs de détection de l'incendie et matériel d'extinction de l'incendie**a) Service de ronde et détection de l'incendie*

i) Il convient de prévoir sur tout navire un service de ronde efficace qui permette de déceler rapidement tout début d'incendie. Des avertisseurs d'incendie à commande manuelle doivent être installés dans tous les locaux d'habitation à l'usage des passagers et de l'équipage pour permettre aux rondiers de donner immédiatement l'alerte à la passerelle ou à un poste de sécurité.

ii) Un système approuvé d'avertisseurs d'incendie ou de détecteurs d'incendie doit être installé pour signaler automatiquement en un ou plusieurs endroits ou postes appropriés l'existence ou les signes d'un incendie ainsi que son emplacement dans toute partie du navire qui, de l'avis de l'Administration, n'est pas accessible au service de ronde, sauf lorsque l'Administration estime que le navire effectue des voyages de si courte durée qu'il serait déraisonnable d'exiger l'application de cette disposition.

iii) Tout navire, qu'il s'agisse d'un navire neuf ou existant, doit, pendant toute la durée des traversées et des séjours aux ports (sauf lorsqu'il

n'est pas en service), être équipé en personnel et en matériel de manière à garantir que toute alerte d'incendie sera immédiatement reçue par un membre responsable de l'équipage.

**b) Pompes d'incendie et systèmes de collecteurs principaux d'incendie**

Tout navire doit être muni de pompes d'incendie, de collecteurs principaux d'incendie, de bouches d'incendie et de manches conformes aux dispositions de la règle 5 du présent chapitre et satisfaire aux prescriptions suivantes :

i) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 4000 tonneaux, doivent être pourvus d'au moins trois pompes d'incendie indépendantes, et les navires d'une jauge brute inférieure à 4000 tonneaux, d'au moins deux pompes de ce type.

ii) Sur les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000 tonneaux, les tuyauteries de connexion à la mer, les pompes d'incendie et les sources d'énergie qui les actionnent doivent être disposées de manière à éviter qu'un incendie se déclarant dans l'un quelconque des compartiments puisse mettre toutes les pompes d'incendie hors de service.

iii) Sur les navires d'une jauge brute inférieure à 1000 tonneaux, l'installation doit répondre aux conditions imposées par l'Administration.

**c) Bouches d'incendie, manches et ajutages**

i) Tout navire doit être pourvu d'un nombre de manches d'incendie jugé suffisant par l'Administration. Il doit y avoir au moins une manche pour chacune des bouches d'incendie prescrites au paragraphe d) de la règle 5 du présent chapitre et ces manches ne doivent être utilisées que pour l'extinction de l'incendie ou lors des exercices d'incendie et des visites des installations.

ii) Dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les locaux de machines, le nombre et l'emplacement des bouches d'incendie doivent être tels que les prescriptions du paragraphe d) de la règle 5 du présent chapitre puissent être observées quand toutes les portes étanches et les portes des cloisons de tranches verticales principales sont fermées.

iii) Les dispositions prises doivent être telles que deux jets d'eau au moins puissent être dirigés sur un point quelconque des espaces à cargaison lorsqu'ils sont vides.

iv) Toutes les bouches d'incendie requises dans les locaux de machines des navires équipés de chaudières à combustible liquide ou de moteurs du type à combustion interne doivent être munies de manches comportant les ajutages prescrits au paragraphe g) de la règle 5 du présent chapitre.

**d) Raccord international de jonction avec la terre**

i) Tout navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000 tonneaux doit être muni au minimum d'un raccord international de jonction avec la terre conforme aux prescriptions du paragraphe h) de la règle 5 du présent chapitre.

ii) Les installations doivent permettre d'utiliser ce raccord (ou ces raccords) d'un bord ou de l'autre du navire.

**e) Extincteurs portatifs dans les locaux d'habitation et les locaux de service**

Les navires doivent être munis, dans les locaux d'habitation et les locaux de service, d'extincteurs portatifs d'un modèle approuvé, en nombre jugé nécessaire et suffisant par l'Administration.

f) *Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les espaces à cargaison*

i) Les espaces à cargaison des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000 tonneaux doivent être protégés par un dispositif fixe d'extinction à gaz conforme aux prescriptions de la règle 8 du présent chapitre.

ii) Lorsqu'elle estime qu'un navire effectue des voyages de si courte durée que l'application des dispositions de l'alinéa précédent ne serait pas justifiée et dans le cas des navires d'une jauge brute inférieure à 1000 tonneaux, l'Administration fait installer dans les espaces à cargaison les dispositifs d'extinction qu'elle juge utiles.

g) *Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les chaufferies, etc.*

A bord des navires, les locaux où sont situées les chaudières principales ou auxiliaires à combustible liquide, et ceux qui contiennent des pompes à combustible ou des caisses de décantation, doivent être munis des dispositifs ci-après :

i) L'un quelconque des dispositifs fixes d'extinction suivants :

1) Dispositif d'extinction par eau diffusée sous pression, conforme aux dispositions de la règle 11 du présent chapitre.

2) Dispositif d'extinction à gaz conforme aux dispositions de la règle 8 du présent chapitre.

3) Dispositif fixe d'extinction à mousse conforme aux dispositions de la règle 9 du présent chapitre. (L'Administration peut prescrire des dispositifs fixes ou mobiles d'extinction par projection d'eau sous pression ou de mousse pour combattre un incendie qui se déclarerait au-dessus du niveau du parquet.)

Dans chacun de ces cas, si la chambre des machines n'est pas complètement séparée de la chaufferie ou s'il se peut que du combustible liquide s'écoule de la chaufferie dans les bouchains de la chambre des machines, l'ensemble formé par la chaufferie et la chambre des machines doit être considéré comme constituant un seul compartiment.

ii) Dans chaque rue de chauffe ainsi que dans tout local renfermant une partie de l'installation relative au combustible liquide, au moins deux extincteurs portatifs, d'un type approuvé, distributeurs de mousse ou d'un autre agent approuvé apte à éteindre un incendie de combustible liquide. Il doit y avoir en outre, dans chaque chaufferie, au moins un extincteur à mousse d'un modèle approuvé et d'une capacité minimale de 136 litres (30 gallons) ou un dispositif équivalent. Ces extincteurs sont munis de manches et de dévidoirs permettant d'atteindre toute partie de la chaufferie et des locaux où se trouve une partie quelconque de l'installation relative au combustible liquide.

iii) Dans chaque rue de chauffe, un récipient contenant du sable, de la sciure de bois imprégnée de soude, ou toute autre matière sèche approuvée et en quantité jugée satisfaisante par l'Administration. Un extincteur portatif d'un modèle approuvé constitue un équivalent acceptable.

h) *Dispositifs de lutte contre l'incendie dans les locaux contenant des moteurs du type à combustion interne*

Tout navire qui utilise des moteurs du type à combustion interne comme appareil principal ou comme moteur auxiliaire représentant une puissance installée d'au moins 746 kW doit être muni des dispositifs suivants :

i) L'un des dispositifs fixes prévus à l'alinéa i) du paragraphe g) de la présente règle.

ii) Dans chaque local de machines un extincteur à mousse d'un modèle approuvé et d'une capacité minimale de 45 litres (10 gallons), ou un dispositif équivalent, plus un extincteur à mousse portatif d'un modèle approuvé par tranche de 746 kW de puissance installée ou fraction de cette puissance, sans que le nombre total de ces extincteurs portatifs puisse être inférieur à deux ou supérieur à six.

i) *Dispositifs de lutte contre l'incendie dans les locaux contenant des turbines à vapeur et où il n'est pas prescrit d'installations fixes*

L'Administration doit examiner tout spécialement les dispositifs d'extinction à prévoir dans les locaux contenant des turbines à vapeur qui sont séparés des chaufferies par des cloisons étanches.

j) *Équipements de pompier et équipements individuels*

i) Le nombre minimal d'équipements de pompier conformes aux dispositions de la règle 14 du présent chapitre et de jeux d'équipements individuels supplémentaires comprenant chacun les éléments énumérés aux alinéas i), ii) et iii) du paragraphe a) de ladite règle qu'il y a lieu de prévoir est le suivant:

1) deux équipements de pompier;

2) en outre, un nombre d'équipements de pompier et de jeux d'équipements individuels, comprenant chacun les éléments énumérés aux alinéas i), ii) et iii) du paragraphe a) de la règle 14 du présent chapitre, en rapport avec la longueur totale de tous les locaux à passagers et locaux de service, à raison de deux équipements de pompier et deux jeux d'équipements individuels par 80 mètres (262 pieds) de longueur ou fraction de cette longueur; à cet effet, on prend en considération le pont où sont construits les locaux en question ou, s'il y en a plusieurs, celui où la somme des longueurs est la plus élevée.

ii) Pour chaque équipement de pompier comportant un appareil respiratoire autonome conforme aux dispositions du paragraphe b) de la règle 14 du présent chapitre, il doit y avoir des bouteilles de rechange en nombre jugé suffisant par l'Administration.

iii) Les équipements de pompier et les équipements individuels doivent être entreposés en des endroits suffisamment éloignés les uns des autres et prêts à être utilisés. Dans chacun de ces endroits, il doit se trouver au minimum deux équipements de pompier et un équipement individuel.

## Règle 48

### *Moyens d'évacuation*

a) Dans tous les locaux destinés aux passagers et à l'équipage et dans tous les locaux, autres que les locaux de machines, où l'équipage est normalement appelé à travailler, il doit être prévu des escaliers et des échelles qui constituent un moyen d'évacuation rapide de chacun de ces locaux jusqu'au pont d'embarquement dans les embarcations de sauvetage. On observe en particulier les dispositions suivantes:

i) Au-dessous du pont de cloisonnement, chaque compartiment étanche ou autre local ou groupe de locaux délimité de façon similaire doit être pourvu de deux moyens d'évacuation, dont l'un au moins n'oblige pas à passer par une porte étanche. L'Administration peut ne pas exiger l'un de

ces moyens d'évacuation, compte tenu de la nature et de l'emplacement des locaux ainsi que du nombre des personnes qui peuvent normalement y être logées ou s'y trouver en service.

ii) Au-dessus du pont de cloisonnement, toute tranche verticale principale ou tout autre local ou groupe de locaux délimité de façon similaire doivent être pourvus de deux moyens pratiques d'évacuation au minimum dont l'un au moins donne accès à un escalier constituant une issue verticale.

iii) L'un au moins des moyens d'évacuation doit être constitué par un escalier d'accès facile et muni d'un entourage qui procure, autant que faire se peut, un abri continu contre le feu depuis le niveau où il prend naissance jusqu'au pont d'embarquement dans les embarcations de sauvetage. La largeur, le nombre et la continuité des escaliers doivent être jugés satisfaisants par l'Administration.

b) Dans les locaux de machines, chaque chambre des machines, chaque tunnel de ligne d'arbre et chaque chaufferie doivent être pourvus de deux moyens d'évacuation, dont l'un peut être une porte étanche. Dans les locaux de machines où il n'y a pas de porte étanche, les deux moyens d'évacuation sont constitués par deux ensembles d'échelles en acier aussi éloignés que possible l'un de l'autre, aboutissant à des portes placées dans le tambour, également éloignées l'une de l'autre, et permettant d'accéder au pont d'embarquement. L'Administration peut dispenser de la présente prescription les navires d'une jauge brute inférieure à 2000 tonneaux, compte tenu de la largeur et de la disposition du tambour.

#### Règle 49

##### *Utilisation de combustibles liquides pour les moteurs à combustion interne*

Aucun moteur à combustion interne dont le fonctionnement nécessite l'utilisation de combustible liquide ayant un point d'éclair, mesuré à l'aide d'un appareil agréé, égal ou inférieur à 43°C (110°F) (essai en creuset fermé) ne doit être utilisé pour une installation fixe du bord.

#### Règle 50

##### *Dispositions spéciales dans les locaux de machines*

a) Des dispositifs doivent être prévus pour arrêter les ventilateurs qui desservent les locaux de machines et les espaces à cargaison et pour fermer toutes les portes et tous les conduits de ventilation, espaces annulaires autour des cheminées et autres ouvertures de ces locaux. Ces dispositifs doivent pouvoir, en cas d'incendie, être manœuvrés de l'extérieur de ces compartiments.

b) Les moteurs entraînant les ventilateurs de tirage forcé et de tirage induit, les pompes de transfert de combustible, les pompes des groupes de traitement du combustible liquide et autres pompes similaires à combustible liquide doivent être munis de commandes à distance placées en dehors du local intéressé, de manière à pouvoir être stoppés dans le cas d'un incendie qui se déclarerait dans l'espace où ils se trouvent.

c) Tout tuyautage d'aspiration de combustible relié à un réservoir, à une caisse de décantation ou à une citerne journalière situés au-dessus du double-fond, doit être muni d'un robinet ou d'une soupape pouvant se fermer de l'extérieur du local intéressé dans le cas d'un incendie qui se déclarerait dans le local où se trouvent ces citernes. Dans le cas particulier des deep tanks situés dans un tunnel de ligne d'arbre ou un tunnel de tuyautages, des soupapes doivent

être installées sur les deep tanks mais, en cas d'incendie, on doit pouvoir fermer les tuyautages qui y aboutissent au moyen de soupapes supplémentaires placées sur le ou les tuyaux à l'extérieur du tunnel.

## PARTIE D – MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES DE CHARGE\*

### Règle 51

*Prescriptions générales applicables aux navires de charge de jauge brute égale ou supérieure à 4000 tonneaux, autres que les navires-citernes visés à la partie E du présent chapitre*

a) La coque, les superstructures, les cloisons de structure, les ponts et les roufs doivent être construits en acier, sauf dans des cas spéciaux où l'Administration peut approuver l'utilisation d'autres matériaux appropriés, compte tenu du risque d'incendie.

b) Dans les locaux d'habitation, les cloisons de coursive doivent être en acier ou être construites en panneaux du type « B ».

c) Les revêtements de pont à l'intérieur des locaux d'habitation situés sur les ponts qui forment la partie supérieure des locaux de machines et des espaces à cargaison doivent être d'un type ne s'enflammant pas facilement.†

d) Les escaliers intérieurs situés au-dessous du pont exposé aux intempéries doivent être en acier ou autre matériau approprié. Les cages des ascenseurs destinés à l'équipage qui se trouvent dans les locaux d'habitation doivent être en acier ou matériau équivalent.

e) Les cloisons des cuisines et magasins à peinture, des lampisteries, des magasins du maître d'équipage (lorsqu'ils sont contigus aux locaux d'habitation) et des locaux des génératrices de secours, le cas échéant, doivent être en acier ou matériau équivalent.

f) Il ne doit pas être utilisé de peintures, vernis et substances analogues à base de nitrocellulose ou d'autres produits très inflammables dans les locaux d'habitation et locaux de machines.

g) Les tuyautages d'hydrocarbures ou de liquides combustibles doivent être en un matériau approuvé par l'Administration, compte tenu du risque d'incendie. Les matériaux dont les caractéristiques sont facilement affectées par la chaleur ne doivent pas être employés dans la construction des dalots extérieurs et boîtes de décharge sur bordé, des décharges sanitaires et autres conduits d'évacuation situés près de la flottaison, de même que partout où leur défaut de résistance au feu créerait des dangers d'envahissement.

h) La ventilation mécanique des locaux de machines doit pouvoir être arrêtée d'un point aisément accessible situé en dehors des locaux de machines.

---

\*Il convient de se reporter à la recommandation sur les mesures de sécurité applicables aux navires de charge exploités sans présence permanente de personnel dans les locaux des machines et complétant celles qui sont normalement jugées nécessaires pour les navires exploités avec un personnel de quart dans les locaux des machines, qui a été adoptée par l'Organisation (résolution A.211 (VII)).

†Il convient de se reporter aux directives provisoires améliorées sur les méthodes d'essai applicables aux sous-couches constituant des revêtements de pont, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.214 (VII)).

**Règle 52***Dispositifs et matériel d'extinction de l'incendie***a) Champ d'application**

Lorsque les navires ont une jauge brute inférieure aux limites fixées dans la présente règle, les dispositions prises à l'égard de l'équipement et des dispositifs visés par la présente règle doivent être jugées satisfaisantes par l'Administration.

**b) Pompes d'incendie et systèmes de collecteurs principaux d'incendie**

Tout navire doit être muni de pompes d'incendie, de collecteurs principaux d'incendie, de bouches d'incendie et de manches conformes aux dispositions de la règle 5 du présent chapitre et satisfaire aux prescriptions suivantes:

i) Les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux doivent être pourvus de deux pompes indépendantes.

ii) Sur les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux, où un incendie dans un compartiment quelconque peut rendre toutes les pompes inutilisables, il doit y avoir à bord un autre moyen d'éteindre l'incendie. Sur les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 2 000 tonneaux, cet autre moyen doit être une pompe de secours fixe, indépendante. Cette pompe de secours doit être assez puissante pour fournir deux jets d'eau répondant aux conditions imposées par l'Administration.

**c) Bouches d'incendie, manches et ajutages**

i) Sur les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux, il doit être prévu un nombre de manches d'incendie (munies chacune de raccords et d'ajutages) en rapport avec la longueur du navire, à raison d'une par 30 mètres (100 pieds) de longueur, plus une manche supplémentaire, sans que leur total puisse être inférieur à cinq. Dans ce nombre ne sont pas comprises les manches prescrites pour les locaux de machines et les chaufferies. L'Administration peut augmenter le nombre des manches prescrites afin qu'à tout moment le nombre des manches disponibles et accessibles soit suffisant, compte tenu du type du navire et de la nature du service assuré.

ii) Dans les locaux d'habitation, les locaux de service et les locaux de machines, le nombre et l'emplacement des bouches d'incendie doivent être conformes aux dispositions du paragraphe d) de la règle 5 du présent chapitre.

iii) Les dispositions prises à bord des navires doivent être telles que deux jets d'eau au moins puissent être dirigés sur un point quelconque des espaces à cargaison lorsqu'ils sont vides.

iv) Toutes les bouches d'incendie requises dans les locaux de machines des navires équipés de chaudières à combustible liquide ou de moteurs à combustion interne doivent être munies de manches comportant les ajutages prescrits au paragraphe g) de la règle 5 du présent chapitre.

**d) Raccord international de jonction avec la terre**

i) Tout navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 000 tonneaux doit être muni au minimum d'un raccord international de jonction avec la terre conforme aux prescriptions du paragraphe h) de la règle 5 du présent chapitre.

ii) Les installations doivent permettre d'utiliser ce raccord (ou ces raccords) d'un bord ou de l'autre du navire.

e) *Extincteurs portatifs dans les locaux d'habitation et les locaux de service*

Les navires doivent être munis, dans les locaux d'habitation et les locaux de service, d'extincteurs portatifs d'un modèle approuvé, en nombre jugé nécessaire et suffisant par l'Administration, ce nombre ne pouvant en aucun cas être inférieur à cinq pour les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000 tonneaux.

f) *Dispositifs fixes d'extinction de l'incendie dans les espaces à cargaison*

i) Les espaces à cargaison des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 2000 tonneaux doivent être protégés par un dispositif fixe d'extinction de l'incendie conforme aux prescriptions de la règle 8 du présent chapitre.

ii) L'Administration peut dispenser de l'application des dispositions de l'alinéa i) du présent paragraphe les cales à cargaison de tout navire (autres que les citernes d'un navire-citerne):

1) si elles sont pourvues de panneaux d'écouille en acier et de moyens efficaces permettant de fermer toutes les manches à air et autres ouvertures pratiquées dans les cloisons des cales;

2) si le navire est construit pour transporter des cargaisons telles que minerai, charbon ou grains et est affecté exclusivement à cet usage; ou

3) lorsqu'il est établi, à la satisfaction de l'Administration, que le navire fait des traversées de si courte durée que l'application des dispositions du précédent paragraphe ne serait pas justifiée.

iii) En sus des obligations qui résultent de la présente règle, tout navire doit, lorsqu'il transporte des explosifs interdits sur un navire à passagers en raison de leur nature ou de leur quantité, en vertu de la règle 7 du chapitre VII de la présente Convention, se conformer aux prescriptions suivantes:

1) La vapeur ne doit être employée dans aucun compartiment contenant des explosifs. Pour l'application du présent alinéa, le mot «compartiment» s'applique à tous les locaux compris entre deux cloisons permanentes adjacentes et il comprend la cale inférieure et tous les espaces à cargaison situés au-dessus.

2) De plus, dans chaque compartiment contenant des explosifs et dans les compartiments à cargaison adjacents, on doit installer un dispositif de détection de fumée ou d'incendie par espace à cargaison.

g) *Dispositifs d'extinction de l'incendie dans les chaufferies, etc.*

A bord des navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000 tonneaux, les locaux où sont situées les chaudières principales ou auxiliaires à combustible liquide, et ceux qui contiennent des pompes à combustible ou des caisses de décantation, doivent être munis des dispositifs ci-après:

i) L'un quelconque des dispositifs fixes d'extinction suivants:

1) Dispositif d'extinction par eau diffusée sous pression, conforme aux dispositions de la règle 11 du présent chapitre.

2) Dispositif d'extinction de l'incendie conforme aux dispositions de la règle 8 du présent chapitre.

3) Dispositif fixe d'extinction à mousse conforme aux dispositions de la règle 9 du présent chapitre. (L'Administration peut prescrire des dispositifs fixes ou mobiles d'extinction par projection d'eau sous pression ou de mousse pour combattre un incendie qui se déclarerait au-dessus du niveau du parquet.)

Dans chacun de ces cas, si la chambre des machines n'est pas complètement séparée de la chaufferie ou s'il se peut que du combustible liquide s'écoule de la chaufferie dans les bouchains de la chambre des machines, l'ensemble formé par la chaufferie et la chambre des machines est considéré comme constituant un seul compartiment.

ii) Dans chaque rue de chauffe ainsi que dans tout local renfermant une partie de l'installation relative au combustible liquide, au moins deux extincteurs portatifs, d'un type approuvé, distributeurs de mousse ou d'un autre agent approuvé apte à éteindre un incendie de combustible liquide. Il doit y avoir, en outre, au moins un extincteur supplémentaire répondant aux mêmes conditions et d'une capacité de 9 litres (2 gallons) par brûleur, sans qu'on puisse toutefois exiger pour la capacité totale du ou des extincteur(s) supplémentaire(s) plus de 45 litres (10 gallons) par chaufferie.

iii) Dans chaque rue de chauffe, un récipient contenant du sable, de la sciure de bois imprégnée de soude, ou toute autre matière sèche approuvée et en quantité jugée satisfaisante par l'Administration. Un extincteur portatif d'un modèle approuvé constitue un équivalent acceptable.

*h) Dispositifs de lutte contre l'incendie dans les locaux contenant des moteurs du type à combustion interne*

Tout navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 1000 tonneaux qui utilise des moteurs du type à combustion interne comme appareil propulsif principal ou comme moteur auxiliaire représentant une puissance installée d'au moins 746 kW doit être muni des dispositifs suivants :

i) L'un des dispositifs fixes prévus à l'alinéa i) du paragraphe g) de la présente règle.

ii) Dans chaque local de machines, un extincteur à mousse d'un modèle approuvé et d'une capacité minimale de 45 litres (10 gallons), ou un dispositif équivalent, plus un extincteur à mousse portatif d'un modèle approuvé par tranche de 746 kW de puissance installée ou fraction de cette puissance, sans que le nombre total de ces extincteurs portatifs puisse être inférieur à deux ou supérieur à six.

*i) Dispositifs de lutte contre l'incendie dans les locaux contenant des turbines à vapeur et où il n'est pas prescrit d'installations fixes*

L'Administration doit examiner tout spécialement les dispositifs d'extinction à prévoir dans les locaux contenant des turbines à vapeur qui sont séparés des chaufferies par des cloisons étanches.

*j) Equipements de pompier et équipements individuels*

i) Tout navire neuf ou existant doit avoir à bord au moins deux équipements de pompier conformes aux dispositions de la règle 14 du présent chapitre. De plus, les Administrations peuvent exiger, à bord des grands navires, des jeux complémentaires d'équipements individuels et, à bord des navires-citernes et des navires spéciaux tels que les navires-usines, des équipements de pompier supplémentaires.

ii) Pour chaque équipement de pompier comportant un appareil respiratoire autonome conforme aux dispositions du paragraphe b) de la règle 14 du présent chapitre, il doit y avoir des bouteilles de recharge en nombre jugé suffisant par l'Administration.

iii) Les équipements de pompier et les équipements individuels doivent être entreposés, prêts à l'emploi, en des endroits facilement accessibles et, lorsque le navire transporte plus d'un équipement de pompier et plus d'un équipement individuel, ceux-ci doivent être entreposés en des endroits suffisamment éloignés les uns des autres.

### Règle 53

#### *Moyens d'évacuation*

a) Dans tous les locaux destinés aux passagers et à l'équipage et dans tous les locaux, autres que les locaux de machines, où l'équipage est normalement appelé à travailler, il doit être prévu des escaliers et des échelles qui constituent un moyen d'évacuation rapide de chacun de ces locaux jusqu'au pont d'embarquement dans les embarcations de sauvetage.

b) Dans les locaux de machines, chaque chambre des machines, chaque tunnel de ligne d'arbre et chaque chaufferie doivent être pourvus de deux moyens d'évacuation, dont l'un peut être une porte étanche. Dans les locaux de machines où il n'y a pas de porte étanche, les deux moyens d'évacuation sont constitués par deux ensembles d'échelles en acier aussi éloignés que possible l'un de l'autre, aboutissant à des portes placées dans le tambour, également éloignées l'une de l'autre, et permettant d'accéder au pont d'embarquement. L'Administration peut dispenser de la présente prescription les navires d'une jauge brute inférieure à 2000 tonneaux, compte tenu de la largeur et de la disposition du tambour.

### Règle 54

#### *Dispositions spéciales dans les locaux de machines*

a) Des dispositifs doivent être prévus pour arrêter les ventilateurs qui desservent les locaux de machines et les espaces à cargaison et pour fermer toutes les portes et tous les conduits de ventilation, espaces annulaires autour des cheminées et autres ouvertures de ces locaux. Ces dispositifs doivent pouvoir, en cas d'incendie, être manœuvrés de l'extérieur de ces compartiments.

b) Les moteurs entraînant les ventilateurs de tirage forcé et de tirage induit, les pompes de transfert de combustible, les pompes des groupes de traitement du combustible liquide et autres pompes similaires à combustible liquide doivent être munis de commandes à distance placées en dehors du local intéressé, de manière à pouvoir être stoppés dans le cas d'un incendie qui se déclarerait dans l'espace où ils se trouvent.

c) Tout tuyautage d'aspiration de combustible relié à un réservoir, à une caisse de décantation ou à une citerne journalière situés au-dessus du double-fond doit être muni d'un robinet ou d'une soupape pouvant se fermer de l'extérieur du local intéressé dans le cas d'un incendie qui se déclarerait dans le local où se trouvent ces citernes. Dans le cas particulier des deep tanks situés dans un tunnel de ligne d'arbre ou un tunnel de tuyautages, des soupapes doivent être installées sur les deep tanks mais, en cas d'incendie, on doit pouvoir fermer les tuyautages qui y aboutissent au moyen de soupapes supplémentaires placées sur le ou les tuyaux à l'extérieur du tunnel.

## PARTIE E - MESURES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES-CITERNES

### Règle 55

#### *Champ d'application*

a) La présente partie s'applique à tous les navires-citernes neufs qui transportent du pétrole brut et des produits pétroliers ayant un point d'éclair, déterminé à l'aide d'un appareil agréé, n'excédant pas 60°C (140°F) (essai en creuset fermé) et une tension de vapeur Reid inférieure à la pression atmosphérique ainsi que d'autres produits liquides présentant des risques d'incendie analogues.

b) En outre, tous les navires visés par la présente partie doivent satisfaire aux dispositions des règles 52, 53 et 54 du présent chapitre. Toutefois, le paragraphe f) de la règle 52 ne s'applique pas nécessairement aux navires-citernes qui satisfont aux dispositions de la règle 60 du présent chapitre.

c) Lorsque l'on envisage de transporter des cargaisons différentes de celles qui sont mentionnées au paragraphe a) de la présente règle et présentant des risques d'incendie supplémentaires, des mesures de sécurité complémentaires jugées satisfaisantes par l'Administration sont exigées.

d) Les transporteurs mixtes ne doivent pas transporter de marchandises solides à moins que toutes leurs citernes à cargaison aient été vidées de leurs hydrocarbures et dégazées ou que, dans chaque cas, l'Administration soit satisfaite des dispositions prises.

### Règle 56

#### *Emplacement et séparation des locaux*

a) Les locaux de machines de la catégorie A doivent être disposés à l'arrière des citernes à cargaison et des citernes de décantation et doivent en être isolés par un cofferdam, une chambre de pompes à cargaison ou une soute à mazout; ils doivent également être disposés à l'arrière de ces chambres de pompes à cargaison ou cofferdams, mais pas nécessairement à l'arrière des soutes à mazout. Toutefois, la partie inférieure de la chambre des pompes peut être installée dans une niche encastrée dans ces locaux et destinée à recevoir les pompes, à condition que la hauteur de la niche n'excède pas le tiers du creux sur quille, sous réserve que dans le cas des navires dont le port en lourd n'est pas supérieur à 25 000 tonnes lorsqu'on peut établir que, pour des raisons d'accessibilité et de disposition des tuyautages, cela est impossible, l'Administration peut autoriser une niche d'une hauteur supérieure, mais ne dépassant pas la moitié du creux sur quille.

b) Les locaux d'habitation, les postes principaux de manutention de la cargaison, les postes de sécurité et les locaux de service doivent être disposés à l'arrière de toutes les citernes à cargaison, citernes de décantation, chambres de pompes à cargaison et de tous les cofferdams qui isolent les citernes à cargaison ou les citernes de décantation des locaux de machines de la catégorie A. Toute cloison commune qui sépare une chambre de pompes à cargaison, notamment l'entrée de la chambre des pompes, des locaux d'habitation et de service et des postes de sécurité, doit être du type « A-60 ». Si on le juge nécessaire, les locaux d'habitation, les postes de sécurité, les locaux de machines autres que ceux de la catégorie A et les locaux de service peuvent être autorisés en avant de toutes les citernes à cargaison, citernes de décantation, chambres de pompes à cargaison et de tous les cofferdams à condition qu'il existe des normes de sécurité équivalentes et des installations d'extinction de l'incendie jugées satisfaisantes par l'Administration.

c) Lorsque l'installation d'un poste de navigation au-dessus de la tranche des citernes à cargaison s'avère nécessaire, ce poste doit être utilisé exclusivement pour les besoins de la navigation et être séparé du pont des citernes à cargaison par un compartiment non fermé de hauteur supérieure ou égale à 2 mètres. Les mesures de prévention de l'incendie prises pour ce poste de navigation doivent en outre satisfaire aux dispositions applicables aux postes de sécurité qui sont énoncées aux paragraphes a) et b) de la règle 57 et aux autres dispositions pertinentes de la présente partie.

d) Des dispositions doivent être prévues pour empêcher les substances répandues sur le pont de pénétrer dans les locaux d'habitation et de service. On peut installer à cet effet un surbau continu et permanent d'une hauteur appropriée s'étendant d'un bord à l'autre du navire. On doit prêter une attention particulière aux arrangements prévus en matière de chargement par l'arrière.

e) On doit prévoir une isolation du type « A-60 » pour les parois extérieures des superstructures et des roufs délimitant les locaux d'habitation et de service, y compris les ponts en surplomb supportant de tels locaux, sur l'ensemble des surfaces côté citerne à cargaison et sur 3 mètres à partir de la façade avant pour les parois latérales. Dans le cas des parois latérales des superstructures et des roufs, l'isolation doit être prévue sur une hauteur donnant satisfaction à l'Administration.

f) Les dispositions suivantes s'appliquent aux cloisons qui limitent des superstructures et des roufs renfermant les locaux d'habitation et de service et qui donnent sur les citernes à cargaison :

i) Il est interdit de ménager des portes dans ces cloisons; toutefois, l'Administration peut autoriser l'installation des portes qui s'ouvrent sur des locaux n'accédant pas directement aux locaux d'habitation et de service, tels que les postes de manutention de la cargaison, les soutes à provisions et les magasins. S'il existe de telles portes, les cloisons des locaux doivent être du type « A-60 ». Des panneaux boulonnés permettant la dépose des machines peuvent être prévus dans ces cloisons.

ii) Les hublots installés sur ces cloisons d'entourage doivent être du type fixe (non ouvrant). Les fenêtres de la timonerie peuvent être du type non fixe (ouvrant).

iii) Les hublots du premier étage du pont principal doivent être munis de tapes intérieures en acier ou matériau équivalent.

Les dispositions pertinentes du présent paragraphe s'appliquent également aux cloisons limitant les superstructures et les roufs sur une distance de 5 mètres (16 pieds) mesurée dans le sens de la longueur à partir de l'extrémité avant de ces structures, sauf en ce qui concerne l'accès aux locaux de la passerelle.

## Règle 57

### Construction

a) i) La coque, les superstructures, les cloisons de structure, les ponts et les roufs doivent être en acier ou autre matériau équivalent.

ii) Les cloisons de séparation entre les chambres des pompes à cargaison, y compris leurs puits, et les locaux de machines de la catégorie A doivent être du type « A » et ne doivent posséder aucun passage de cloison qui soit inférieur au type « A-0 » ou à un type équivalent en tous points, en dehors des presse-étoupe de cloisons des arbres des pompes à cargaison et des passages de cloisons à presse-étoupe similaires.

iii) Les cloisons et les ponts constituant des séparations entre d'une part les locaux de machines de la catégorie A et les chambres des pompes à cargaison, y compris leurs puits, et d'autre part les locaux d'habitation et de service, doivent être du type « A-60 ». Ces cloisons et ces ponts ainsi que tous les entourages des locaux de machines de la catégorie A et des chambres des pompes à cargaison ne doivent comporter aucune fenêtre ni hublot.

iv) Les dispositions des alinéas ii) et iii) du présent paragraphe n'excluent toutefois pas l'installation d'enveloppes fixes étanches au gaz d'un type agréé pour appareils d'éclairage dans les chambres des pompes, à condition qu'elles aient une résistance suffisante et qu'elles permettent de conserver à la cloison l'intégrité et l'étanchéité aux gaz exigées des cloisons du type « A ». En outre, ces dispositions n'excluent pas l'utilisation de fenêtres dans un poste de commande situé entièrement à l'intérieur d'un local de machines.

v) Les postes de sécurité doivent être séparés des locaux fermés contigus par des ponts et des cloisons du type « A ». L'isolation de ces entourages de poste de sécurité doit être jugée satisfaisante par l'Administration, compte tenu du risque d'incendie des locaux contigus.

vi) Les portes des tambours des locaux de machines de la catégorie A doivent être à fermeture automatique et satisfaire aux dispositions connexes de l'alinéa vii) du paragraphe b) de la présente règle.

vii) La surface de l'isolation des cloisonnements intérieurs des locaux de machines de la catégorie A doit être étanche aux hydrocarbures et aux vapeurs d'hydrocarbures.

viii) S'il y a des revêtements de ponts, ils doivent être en matériaux approuvés qui ne s'enflamment pas aisément.\*

ix) Les escaliers intérieurs doivent être en acier ou autre matériau approprié.

x) Lorsqu'elles sont contiguës aux locaux d'habitation, les cloisons des cuisines, des magasins à peinture, des lampisteries, des magasins du maître d'équipage doivent être en acier ou matériau équivalent.

xi) Les peintures, les vernis et autres produits utilisés sur des surfaces intérieures apparentes ne doivent pas présenter un risque d'incendie jugé excessif par l'Administration, et ne doivent pas dégager de trop grandes quantités de fumée ou autre matière toxique.

xii) Les tuyautages d'huile ou de liquides combustibles doivent être en un matériau approuvé par l'Administration, compte tenu du risque d'incendie. On ne doit pas utiliser de matériaux dont les caractéristiques sont facilement affectées par la chaleur dans la construction des dalots extérieurs et boîtes de décharge sur bordé, des décharges sanitaires et autres conduits d'évacuation situés près de la flottaison, de même que partout où leur défaut de résistance au feu créerait des dangers d'envahissement.

xiii) La ventilation mécanique des locaux de machines doit pouvoir être arrêtée d'un point aisément accessible situé en dehors des locaux de machines.

---

\*Il convient de se reporter aux directives provisoires améliorées sur les méthodes d'essai applicables aux sous-couches constituant des revêtements de pont, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.214 (VII)).

xiv) Les claires-voies des locaux de machines de la catégorie A et des chambres des pompes à cargaison doivent satisfaire aux dispositions de l'alinéa iii) du paragraphe a) de la présente règle relatives aux fenêtres et aux hublots et doivent en outre être installées de manière à pouvoir être rapidement fermées de l'extérieur des locaux qu'elles desservent.

b) A l'intérieur des locaux d'habitation, des locaux de service et des postes de sécurité, il y a lieu d'appliquer les dispositions suivantes:

i) Les cloisons de coursive ainsi que les portes doivent être du type «A» ou «B» et s'étendre de pont à pont. Lorsque l'installation comporte des plafonds ou des vaigrages continus du type «B» de part et d'autre de la cloison, la cloison peut s'arrêter à ce plafond ou à ce vaigrage. Les portes des cabines et des locaux de réunion peuvent avoir une ventelle à leur partie inférieure.

ii) Les lames d'air et espaces vides se trouvant derrière les plafonds, panneaux ou vaigrages doivent être divisés par des écrans bien ajustés pour éviter le tirage. L'écartement de ces écrans ne doit pas dépasser 14 mètres.

iii) Les plafonds, les vaigrages, les cloisons et les isolations, à l'exception de l'isolation des compartiments réfrigérés doivent être en matériaux non combustibles. Les revêtements anticondensation et les produits adhésifs utilisés pour l'isolation des systèmes de distribution de fluides froids ainsi que l'isolation des accessoires des tuyautages correspondants n'ont pas à être non combustibles, mais ils doivent être en quantité aussi limitée que possible et leur surface apparente doit posséder un degré de résistance à la propagation de la flamme jugé satisfaisant par l'Administration.

iv) L'armature, y compris les lambourdes et les pièces d'assemblage des cloisons, des vaigrages, des plafonds et des écrans, s'il en existe, doit être en matériau non combustible.

v) Toutes les surfaces apparentes des coursives et entourages d'escaliers et celles des espaces dissimulés ou inaccessibles doivent avoir un faible pouvoir propagateur de flamme.\*

vi) Les cloisons, les vaigrages et les plafonds peuvent comporter un placage combustible qui ne doit dépasser 2 millimètres d'épaisseur dans aucun des locaux, à l'exception des coursives, entourages d'escaliers et postes de sécurité, où cette épaisseur ne doit pas dépasser 1,5 millimètre.

vii) Afin d'éviter qu'un incendie ne se propage rapidement d'un pont à l'autre, les escaliers qui desservent un seul entrepont doivent être protégés au moins à un niveau par des cloisons du type «A» ou «B» et des portes à fermeture automatique. Les escaliers et les cages d'ascenseurs qui traversent plus d'un pont doivent être entourés de cloisons du type «A» et protégés à tous les niveaux par des portes en acier à fermeture automatique. Les portes à fermeture automatique ne doivent pas être pourvues d'un crochet de retenue. Un dispositif de retenue manœuvrable à distance et à sécurité positive peut cependant être utilisé.

c) Les conduits destinés à la ventilation des locaux de machines de la catégorie A ne doivent pas, en règle générale, passer par des locaux d'habitation et de service ou des postes de sécurité. Toutefois, l'Administration peut admettre qu'il soit dérogé à ces dispositions dans les cas suivants:

\*Il convient de se reporter aux directives concernant l'évaluation des risques d'incendie présentés par les matériaux, qui ont été adoptées par l'Organisation (résolution A.166 (ES.IV)).

i) Les conduits sont en acier et sont isolés conformément à la norme « A-60 ».

ii) Les conduits sont en acier, pourvus d'un volet automatique d'incendie près du cloisonnement qu'ils traversent et isolés conformément à la norme « A-60 » depuis le local des machines de la catégorie A jusqu'à un point situé à 5 mètres au moins au-delà du volet d'incendie.

d) Les conduits destinés à la ventilation des locaux d'habitation et de service ou des postes de sécurité ne doivent pas, en règle générale, traverser les locaux de machines de la catégorie A. Toutefois, l'Administration peut admettre qu'il soit dérogé à ces dispositions si les conduits sont en acier et si des volets automatiques d'incendie ont été mis en place à proximité des cloisons traversées.

### Règle 58

#### *Ventilation*

a) Les ouvertures ménagées dans le pont des citernes à cargaison par lesquelles des gaz risquent de se dégager doivent être disposées de manière à empêcher autant que possible les gaz de pénétrer dans les locaux fermés contenant une source d'inflammation, ou de se rassembler au voisinage des machines et des installations de pont qui peuvent constituer une source d'inflammation. Dans tous les cas, la hauteur de l'orifice de dégagement par rapport au pont et la vitesse de sortie du gaz doivent être étudiées en fonction de la distance de toute ouverture de rouf ou source d'inflammation.

b) Les orifices d'arrivée d'air frais et d'évacuation d'air vicié ainsi que les autres ouvertures pratiquées dans les cloisons d'entourage des roufs et des superstructures doivent être disposés de manière à satisfaire aux dispositions du paragraphe a) de la présente règle. Ces orifices, et notamment ceux de la tranche des machines, doivent être situés aussi loin en arrière que possible. On doit tenir dûment compte à cet égard des cas où le navire est équipé pour charger ou décharger sa cargaison par l'arrière. Les sources d'inflammation constituées par exemple par l'appareillage électrique doivent être disposées de manière à éviter tout risque d'explosion.

c) Les chambres des pompes à cargaison doivent être ventilées par un moyen mécanique et les gaines de refoulement des ventilateurs d'extraction doivent aboutir en des points du pont découvert ne présentant aucun danger. L'aération de ces locaux doit être suffisante pour réduire au minimum les risques d'accumulation de vapeurs inflammables. L'air doit y être renouvelé au moins 20 fois par heure sur la base du volume brut du local. Les conduits de ventilation doivent être conçus de manière que tous les locaux soient ventilés efficacement. Le système de ventilation doit être du type aspirant.

### Règle 59

#### *Moyens d'évacuation*

Nonobstant l'application des dispositions du paragraphe a) de la règle 53 du présent chapitre, l'Administration doit s'assurer qu'il existe des issues de secours pour le personnel de chaque cabine.

## Règle 60

### *Protection des citernes à cargaison*

a) Pour les navires-citernes dont le port en lourd est égal ou supérieur à 100000 tonnes métriques et les transporteurs mixtes dont le port en lourd est égal ou supérieur à 50000 tonnes, la protection de la zone du pont des citernes à cargaison et des citernes à cargaison doit être assurée par la mise en place, conformément aux dispositions des règles 61 et 62 de la présente partie, d'un dispositif fixe d'extinction à mousse sur pont et d'un dispositif fixe d'extinction par gaz inerte. Toutefois, après avoir soigneusement examiné la disposition et l'équipement du navire, l'Administration peut renoncer à exiger les dispositifs susmentionnés et accepter d'autres ensembles de dispositifs fixes, à condition qu'ils offrent un degré équivalent de protection, conformément aux dispositions de la règle 5 du chapitre I de la présente Convention.

b) Pour être considéré comme équivalent, le dispositif proposé à la place du dispositif d'extinction à mousse sur pont doit :

i) permettre d'éteindre les feux qui se déclarent dans les matières répandues sur le pont et empêcher ainsi l'incendie de s'étendre aux combustibles répandus sur le pont qui n'ont pas encore pris feu ; et

ii) permettre de lutter contre les incendies dans les citernes avariées.

c) Pour être considéré comme équivalent, le dispositif proposé à la place du dispositif fixe à gaz inerte doit :

i) permettre d'empêcher les accumulations dangereuses de mélanges explosifs dans les citernes à cargaison intactes en service normal, pendant toute la durée du voyage sur lest et des opérations nécessaires à l'intérieur des citernes ; et

ii) être conçu de manière à réduire au minimum le risque d'une inflammation due à la production d'électricité statique par le dispositif lui-même.

d) Pour les navires-citernes dont le port en lourd est inférieur à 100000 tonnes métriques et les transporteurs mixtes dont le port en lourd est inférieur à 50000 tonnes, l'Administration peut, lors de l'application des dispositions du paragraphe f) de la règle 52 du présent chapitre, accepter un dispositif à mousse capable de projeter de la mousse à l'intérieur ou à l'extérieur des citernes. Les détails de ces installations doivent être jugés satisfaisants par l'Administration.

## Règle 61

### *Dispositif fixe d'extinction à mousse sur pont*

Le dispositif fixe d'extinction de l'incendie à mousse sur pont mentionné au paragraphe a) de la règle 60 du présent chapitre doit être conçu comme suit :

a) Il doit permettre de projeter de la mousse sur toute la tranche des citernes à cargaison ainsi que dans chacune des citernes à cargaison correspondant à une partie de pont avarié.

b) Il doit être d'un fonctionnement simple et rapide. Le poste principal de commande du dispositif doit être installé dans une position appropriée à l'extérieur de la tranche des citernes à cargaison, être contigu aux locaux d'habitation, être d'un accès facile et pouvoir fonctionner en cas d'incendie dans les zones à protéger.

c) Le taux d'application du mélange d'eau et de liquide émulseur ne doit pas être inférieur à la plus élevée des valeurs ci-après :

i) 0,6 litre par minute par mètre carré de la surface du pont des citernes à cargaison (cette surface étant constituée par la largeur hors tout du navire multipliée par la longueur totale des espaces occupés par les citernes à cargaison), ou

ii) 6 litres par minute par mètre carré de la section horizontale de la citerne ayant la plus grande section horizontale.

Il doit y avoir une quantité suffisante de liquide émulseur pour produire de la mousse pendant 20 minutes au moins lorsque le débit est conforme à la plus élevée des valeurs stipulées aux alinéas i) et ii) du présent paragraphe. D'une manière générale, le taux de foisonnement (à savoir le rapport entre le volume de mousse produite et le volume du mélange d'eau et de liquide émulseur) ne doit pas dépasser 12/1. Si les dispositifs produisent essentiellement de la mousse à faible foisonnement, mais cependant à un taux légèrement supérieur à 12/1, la quantité de mélange d'eau et de liquide émulseur dont on peut disposer doit être calculée comme dans le cas des dispositifs avec un taux de foisonnement de 12/1; cependant, en cas d'utilisation d'une mousse à foisonnement moyen (taux compris entre 50/1 et 150/1), le taux d'application de la mousse ainsi que la capacité de l'installation de diffusion par canon à mousse doivent être jugés acceptables par l'Administration.

d) La mousse provenant du dispositif fixe à mousse doit être projetée par des canons à mousse et des cannes. Chaque canon doit pouvoir diffuser au moins 50 p. 100 du taux d'application requis pour la mousse.

e) i) Le nombre et l'emplacement des canons à mousse doivent satisfaire aux dispositions du paragraphe a) de la présente règle. La capacité d'un canon en litres de mousse par minute doit être au moins le triple de la surface de pont couverte par ce canon, cette surface se trouvant entièrement devant le canon.

ii) La distance entre le canon et l'extrémité la plus éloignée de la zone de protection située devant ce canon ne doit pas dépasser 75 p. 100 de la portée de ce canon en air calme.

f) Un canon à mousse et un raccordement pour canne à mousse doivent être installés à bâbord et à tribord au droit de la façade de la dunette ou des locaux d'habitation faisant face au pont des citernes à cargaison. Les cannes doivent présenter une certaine souplesse d'utilisation au cours des opérations de lutte contre l'incendie et pouvoir atteindre les zones qui ne peuvent l'être par les canons à mousse.

g) Des vannes doivent être prévues à la fois sur le collecteur à mousse et sur le collecteur d'incendie, immédiatement devant chaque canon à mousse, pour permettre d'isoler les parties endommagées de ces collecteurs.

h) Le fonctionnement du dispositif à mousse sur pont au débit requis ne doit pas entraver l'utilisation simultanée du nombre minimal requis de jets d'eau fournis par le collecteur principal d'incendie à la pression requise.

## Règle 62

### *Dispositif à gaz inerte*

Le dispositif à gaz inerte mentionné au paragraphe a) de la règle 60 du présent chapitre doit pouvoir fournir à tout moment aux citernes à cargaison un gaz ou mélange de gaz assez pauvre en oxygène pour rendre l'atmosphère d'une citerne inerte, c'est-à-dire incapable de propager l'incendie. Un tel dispositif doit remplir les conditions suivantes:

a) Il ne doit pas être nécessaire d'introduire de l'air frais dans une citerne pendant les opérations normales, sauf en vue de préparer l'entrée du personnel dans cette citerne.

b) On doit pouvoir balayer les citernes vides au moyen de gaz inerte pour en réduire la teneur en hydrocarbures après le déchargement de la cargaison.

c) On doit pouvoir effectuer le lavage des citernes dans une atmosphère inerte.

d) Au cours du déchargement de la cargaison, le dispositif doit permettre de disposer du volume de gaz visé au paragraphe f) de la présente règle. En dehors de cette période de déchargement, on doit pouvoir disposer en permanence d'une quantité de gaz permettant de satisfaire aux dispositions du paragraphe g) de la présente règle.

e) Il doit être prévu des moyens appropriés permettant de balayer les citernes au moyen d'air frais ou d'un gaz inerte.

f) Le dispositif doit pouvoir fournir du gaz inerte à un débit égal à 125 p. 100 au moins du débit nominal maximal des pompes à cargaison.

g) En exploitation normale, on doit pouvoir maintenir une pression positive au cours du remplissage des citernes ou après leur remplissage par du gaz inerte.

h) Les sorties des gaz s'échappant lors du balayage des citernes doivent être convenablement situées à l'air libre; elles doivent satisfaire aux normes prescrites au sujet des orifices d'aération des citernes visés au paragraphe a) de la règle 58 du présent chapitre.

i) Une tour de lavage doit être prévue pour permettre le refroidissement efficace de gaz et l'élimination des solides et des produits provenant de la combustion du soufre.

j) Deux ventilateurs (soufflantes) au moins doivent être prévus, qui permettent, à eux deux, de refouler au moins la quantité de gaz stipulée au paragraphe f) de la présente règle.

k) Le volume total de gaz inerte doit comprendre une quantité d'oxygène inférieure ou égale à 5 p. 100 dans des conditions normales.

l) Des dispositions doivent être prises pour empêcher le retour des gaz ou vapeurs d'hydrocarbures des citernes vers les locaux de machines et les raccordements des carneaux avec la cheminée et pour éviter une pression ou un vide excessifs. On doit prévoir en outre l'installation d'un siphon efficace dans la tour de lavage ou sur le pont. A chaque citerne, les embranchements de la conduite de gaz inerte doivent être munis de soupapes d'arrêt ou de dispositifs de contrôle équivalents. L'installation doit être conçue de manière à réduire au minimum le risque d'une inflammation due à la formation d'électricité statique.

m) Des appareils doivent être installés pour indiquer de façon continue et enregistrer constamment, chaque fois que du gaz inerte est fourni, la pression et la teneur en oxygène du gaz dans le collecteur de gaz inerte, au refoulement des ventilateurs. Ces appareils doivent être placés de préférence dans la salle de commande de la cargaison s'il en est prévu une, mais, dans tous les cas, ils doivent être d'accès facile pour l'officier responsable de la manutention de la cargaison. Des appareils portatifs permettant de mesurer la teneur en oxygène et en gaz ou vapeurs d'hydrocarbures, ainsi que les accessoires nécessaires sur les citernes, doivent être prévus pour fournir des indications sur le contenu des citernes.

n) Il doit être prévu des moyens pour indiquer la température et la pression dans le collecteur de gaz inerte.

o) Il doit être prévu des alarmes signalant :

- i) une teneur excessive en oxygène dans le collecteur de gaz inerte;
- ii) une pression insuffisante du gaz dans le collecteur de gaz inerte;

iii) une pression insuffisante de l'alimentation du siphon sur pont, si cet appareil est installé;

iv) une température excessive du gaz dans le collecteur de gaz inerte; et

v) une pression insuffisante de l'eau à l'arrivée à la tour de lavage.

Il doit être prévu également un arrêt automatique du dispositif lorsque des limites prédéterminées sont atteintes en ce qui concerne les alinéas iii), iv) et v) du présent paragraphe.

p) On doit fournir au capitaine de tout navire muni d'un dispositif à gaz inerte un manuel d'instructions portant sur les prescriptions en matière de fonctionnement, de sécurité et de santé applicables au dispositif.

### Règle 63

#### *Chambres de pompes à cargaison*

Chaque chambre de pompes à cargaison doit être équipée d'un dispositif fixe de lutte contre l'incendie actionné à partir d'un emplacement d'accès facile situé en dehors de cette chambre. Ce dispositif doit utiliser de l'eau diffusée ou tout autre agent jugé satisfaisant par l'Administration.

### Règle 64

#### *Ajutages des manches d'incendie*

Tous les ajutages des manches d'incendie prévus doivent être d'un type combiné approuvé (jet plein/jet diffusé) et être munis d'un dispositif d'arrêt.

## PARTIE F - MESURES SPECIALES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE APPLICABLES AUX NAVIRES A PASSAGERS EXISTANTS

(Aux fins de la présente partie du présent chapitre, chaque fois qu'il est fait état de la règle . . . (1948), il s'agit d'une règle du chapitre II de la Convention internationale de 1948 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer et chaque fois qu'il est fait état de la règle . . . (1960), sauf indication contraire, il s'agit d'une règle du chapitre II de la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer.)

### Règle 65

#### *Champ d'application*

Tout navire à passagers transportant plus de 36 passagers doit satisfaire au moins aux dispositions ci-après :

a) Un navire dont la quille a été posée avant le 19 novembre 1952 doit satisfaire aux dispositions des règles 66 à 85 comprise de la présente partie.

b) Un navire dont la quille a été posée entre le 19 novembre 1952 et le 26 mai 1965 non compris doit satisfaire à la fois aux dispositions de la Convention internationale de 1948 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, relatives aux mesures de protection contre l'incendie applicables dans ladite Convention aux navires neufs, et aux dispositions des règles 68 b) et c), 75, 77 b), 78, 80 b), 81 b) à g), 84 et 85 de la présente partie.

c) Un navire dont la quille a été posée le 26 mai 1965 ou postérieurement mais avant l'entrée en vigueur de la présente Convention doit, à moins qu'il ne satisfasse aux parties A et B du présent chapitre, satisfaire à la fois aux dispositions de la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, relatives aux mesures de protection contre l'incendie applicables aux navires neufs et aux dispositions des règles 68 b) et c), 80 b), 81 b), c) et d) et 85 de la présente partie.

### Règle 66

#### *Structure*

Les éléments de structure doivent être en acier ou autre matériau approprié, conformément aux dispositions de la règle 27 (1948). Toutefois, les roufs isolés ne contenant pas de locaux d'habitation et les ponts exposés aux intempéries peuvent être en bois s'il est pris des mesures structurelles de protection contre l'incendie jugées satisfaisantes par l'Administration.

### Règle 67

#### *Tranches verticales principales*

Le navire doit être divisé en tranches verticales principales par des cloisonnements du type « A », conformément aux dispositions de la règle 28 (1948). Ces cloisonnements doivent autant que possible avoir un degré d'isolation suffisant, compte tenu de la nature des espaces adjacents, ainsi qu'il est prévu à l'alinéa iv) du paragraphe c) de la règle 26 (1948).

### Règle 68

#### *Ouvertures pratiquées dans les cloisons étanches verticales principales*

- a) Le navire doit satisfaire pour l'essentiel aux dispositions de la règle 29 (1948).
- b) Les portes d'incendie doivent être en acier ou matériau équivalent revêtu ou non d'un isolant non combustible.
- c) Lorsque des conduits et tuyaux de ventilation ayant une section égale ou supérieure à 0,02 mètre carré (31 pouces carrés) traversent les cloisons des tranches verticales principales, on applique en outre les dispositions suivantes :

i) lorsque la section des conduits et tuyaux se situe entre 0,02 mètre carré (31 pouces carrés) et 0,075 mètre carré (116 pouces carrés) compris, on installe des volets d'incendie à fermeture automatique et à sécurité positive ou bien on isole les conduits et tuyaux en question sur 457 millimètres (18 pouces) au moins de part et d'autre de la cloison de manière à satisfaire aux dispositions applicables en ce qui concerne la cloison ;

ii) lorsque les conduits et tuyaux ont une section de plus de 0,075 mètre carré (116 pouces carrés), on installe des volets d'incendie à fermeture automatique et à sécurité positive.

### Règle 69

#### *Séparation entre les locaux d'habitation d'une part et les locaux de machines, les espaces à cargaison et les locaux de service d'autre part*

Le navire doit satisfaire aux dispositions de la règle 31 (1948).

**Règle 70***Application dans le cas des méthodes I, II et III*

Tous les locaux d'habitation et locaux de service du navire doivent satisfaire à toutes les dispositions de l'un des paragraphes a), b), c) ou d) de la présente règle:

a) Pour qu'un navire soit considéré comme conçu suivant la méthode I, il doit être installé un réseau de cloisons non combustibles du type « B » conforme pour l'essentiel aux dispositions de l'alinéa a) de la règle 30 (1948) et utilisant au maximum des matériaux non combustibles conformément aux dispositions de l'alinéa a) de la règle 39 (1948).

b) Pour qu'un navire soit considéré comme conçu suivant la méthode II:

i) il doit être installé un dispositif automatique d'extinction à eau diffusée et un système avertisseur d'incendie qui soient pour l'essentiel conformes aux dispositions des règles 42 et 48 (1948);

ii) l'utilisation de matériaux combustibles de toute nature doit être limitée autant qu'il est possible et raisonnable.

c) Pour qu'un navire soit considéré comme conçu suivant la méthode III, il doit être installé de pont à pont un réseau de cloisons écrans se conformant pour l'essentiel aux dispositions du paragraphe b) de la règle 30 (1948). Il doit également être installé un dispositif automatique de détection de l'incendie conforme pour l'essentiel aux dispositions de la règle 43 (1948). L'emploi de matériaux combustibles et hautement inflammables est limité comme prévu au paragraphe b) de la règle 39 (1948) et au paragraphe g) de la règle 40 (1948). Il peut être accordé une dérogation aux dispositions du paragraphe b) de la règle 39 (1948) et du paragraphe g) de la règle 40 (1948), si une ronde est effectuée au moins toutes les 20 minutes.

d) Pour qu'un navire soit considéré comme conçu suivant la méthode III:

i) il doit être installé des cloisonnements supplémentaires du type « A » dans les locaux d'habitation afin de réduire la longueur moyenne des tranches verticales principales dans ces espaces à 20 mètres (65,5 pieds) environ;

ii) il doit être installé un dispositif automatique de détection de l'incendie conforme pour l'essentiel aux dispositions de la règle 43 (1948);

iii) toutes les surfaces exposées et tous les revêtements des cloisons de coursive et de cabine situées dans les locaux d'habitation doivent avoir un pouvoir propagateur de flamme limité;

iv) l'utilisation de matériaux combustibles doit être limitée comme prévu au paragraphe b) de la règle 39 (1948). Il peut être accordé une dérogation aux dispositions du paragraphe b) de la règle 39 (1948), si une ronde est effectuée au moins toutes les 20 minutes;

v) il doit être installé de pont à pont des cloisonnements non combustibles supplémentaires du type « B », de manière à former un réseau de cloisons écrans dans les limites duquel la surface de tout compartiment, locaux de réunion exceptés, ne dépasse pas en général 300 mètres carrés (3200 pieds carrés).

**Règle 71***Protection des escaliers verticaux*

Les escaliers doivent satisfaire aux dispositions de la règle 33 (1948). Toutefois, en cas de difficultés exceptionnelles, l'Administration peut autoriser l'utilisation de cloisonnements et portes non combustibles du type « B » au lieu de cloisonnements et portes du type « A » dans les entourages d'escaliers. En outre, l'Administration peut autoriser le maintien, à titre exceptionnel, d'un escalier en bois à condition qu'il soit protégé par un diffuseur et muni d'un entourage satisfaisant.

**Règle 72***Protection des ascenseurs et monte-charge, puits d'éclairage, d'aération, etc. dans les locaux réservés aux passagers et dans les locaux de service*

Le navire doit satisfaire aux dispositions de la règle 34 (1948).

**Règle 73***Protection des postes de sécurité*

Le navire doit satisfaire aux dispositions de la règle 35 (1948). Toutefois, lorsque l'agencement ou la construction des postes de sécurité sont tels que le navire ne peut satisfaire entièrement à ces dispositions, par exemple dans le cas d'une timonerie en bois, l'Administration peut autoriser la mise en place de cloisonnements non combustibles non fixés du type « B » pour protéger l'entourage des postes. Dans ces cas, lorsque des espaces situés immédiatement au-dessous de ces postes présentent un risque notable d'incendie, le pont intermédiaire doit être entièrement isolé comme un cloisonnement du type « A ».

**Règle 74***Protection des magasins, etc.*

Le navire doit satisfaire aux dispositions de la règle 36 (1948).

**Règle 75***Fenêtres et hublots*

Les claires-voies des locaux de machines et des chaufferies doivent pouvoir être fermées de l'extérieur.

**Règle 76***Systèmes de ventilation*

a) Tous les appareils de ventilation mécanique, à l'exception des ventilateurs des espaces à cargaison et des locaux de machines, doivent être munis de commandes principales situées en dehors des locaux de machines en des points d'accès facile, de telle sorte qu'il ne soit pas nécessaire de se rendre à plus de trois postes pour arrêter tous ventilateurs desservant des espaces autres que les locaux de machines et les espaces à cargaison. Les appareils de ventilation des locaux de machines doivent être munis d'une commande principale pouvant être manœuvrée de l'extérieur de ces locaux.

b) Une isolation efficace doit être prévue pour les conduits d'évacuation des fourneaux des cuisines, partout où ces conduits traversent des locaux d'habitation.

**Règle 77***Divers*

a) Le navire doit être conforme aux dispositions des paragraphes a), b) et f) de la règle 40 (1948). Toutefois, à l'alinéa i) du paragraphe a) de la règle 40 (1948), on peut remplacer 13,73 mètres (45 pieds) par 20 mètres (65,5 pieds).

b) Les pompes à combustible liquide doivent être pourvues de commandes à distance situées en dehors de l'espace les contenant, de manière à pouvoir être stoppées au cas où un incendie se déclarerait dans l'espace considéré.

**Règle 78***Films cinématographiques*

On ne doit pas utiliser des films sur supports nitrocellulosiques pour les appareils cinématographiques à bord des navires.

**Règle 79***Plans*

Des plans conformes aux dispositions de la règle 44 (1948) doivent être prévus à bord des navires.

**Règle 80***Pompes, collecteurs principaux d'incendie,  
bouches d'incendie et manches*

a) Le navire doit satisfaire aux dispositions de la règle 45 (1948).

b) On doit veiller à ce que le collecteur principal d'incendie soit, autant que possible, en mesure de fournir de l'eau immédiatement, que ce soit en le maintenant sous pression ou en prévoyant une commande à distance des pompes d'incendie, ces commandes devant être faciles à manœuvrer et d'accès facile.

**Règle 81***Dispositions relatives à la détection et à l'extinction de l'incendie***Généralités**

a) Le navire doit satisfaire aux dispositions des paragraphes a) à o) compris de la règle 50 (1948), sous réserve des dispositions ci-après de la présente règle.

**Système de ronde, de détection et de communication**

b) Tous les membres du service de ronde d'incendie prescrit par la présente partie doivent être familiarisés avec la disposition du navire, ainsi qu'avec l'emplacement et le fonctionnement du matériel qu'ils peuvent être appelés à utiliser.

c) Pour le rassemblement de l'équipage, il doit être installé un avertisseur spécial qui peut faire partie du système avertisseur général du navire.

d) Il convient d'installer également dans tous les locaux d'habitation, locaux de réunion et locaux de service un système de haut-parleurs ou tout autre dispositif efficace de communication.

**Locaux de machines et chaufferies**

e) Les extincteurs d'incendie doivent satisfaire aux dispositions des alinéas g) ii), g) iii) et h) ii) de la règle 64 (1960), en ce qui concerne leur nombre, leur type et leur répartition à bord.

**Raccord international de jonction avec la terre**

f) Le navire doit satisfaire aux dispositions du paragraphe d) de la règle 64 (1960).

**Équipement de pompier**

g) Le navire doit satisfaire aux dispositions du paragraphe j) de la règle 64 (1960).

**Règle 82***Possibilité d'utilisation rapide des installations*

Le navire doit satisfaire aux dispositions de la règle 66 (1960).

**Règle 83***Moyens d'évacuation*

Le navire doit satisfaire aux dispositions de la règle 54 (1948).

**Règle 84***Source d'énergie électrique de secours*

Le navire doit satisfaire aux dispositions des paragraphes a), b) et c) de la règle 22 (1948), sous réserve que l'emplacement de la source soit conforme aux dispositions du paragraphe a) de la règle 25 (1960).

**Règle 85***Appels et exercices*

Lors des exercices d'incendie mentionnés à la règle 26 du chapitre III de la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, chacun des membres de l'équipage doit être appelé à prouver qu'il connaît la disposition et les installations du navire, tout l'équipement qu'il peut être amené à utiliser et qu'il est conscient de ses devoirs. Les capitaines doivent familiariser les équipages avec leur rôle et les instruire à cet égard.

## CHAPITRE III

### ENGINS DE SAUVETAGE, ETC.

#### Règle 1

##### *Application*

a) Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique comme suit aux navires neufs effectuant des voyages internationaux :

Partie A – Navires à passagers et navires de charge.

Partie B – Navires à passagers.

Partie C – Navires de charge.

b) Dans le cas des navires existants effectuant des voyages internationaux, dont la quille a été posée ou dont la construction se trouvait à un stade équivalent à la date ou après la date d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, on doit observer les dispositions du chapitre III de cette convention applicables aux navires neufs, tels qu'ils sont définis dans cette convention.

c) Dans le cas des navires existants effectuant des voyages internationaux, dont la quille a été posée ou dont la construction se trouvait à un stade équivalent avant la date d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1960 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer et qui ne satisfont pas encore aux prescriptions du chapitre III de cette convention relatives aux navires neufs, les dispositions à prendre pour chaque navire doivent être déterminées par l'Administration de manière à obtenir pour autant que ce soit pratique et raisonnable et aussitôt que possible l'application dans une large mesure des prescriptions du chapitre III de cette convention. Toutefois, la disposition de la deuxième partie de l'alinéa i) du paragraphe b) de la règle 27 du présent chapitre ne peut s'appliquer aux navires existants visés au présent paragraphe que :

i) si le navire est conforme aux dispositions des règles 4, 8, 14, 18 et 19 et des paragraphes a) et b) de la règle 27 du présent chapitre ;

ii) si les radeaux portés conformément aux dispositions du paragraphe b) de la règle 27 sont conformes aux prescriptions de la règle 15 ou de la règle 16 ainsi que de la règle 17 du présent chapitre ; et

iii) si le nombre total de personnes à bord n'est pas augmenté par suite de l'application de cette disposition, à moins que le navire soit pleinement conforme aux dispositions :

1) de la partie B du chapitre II-1 ;

2) de la règle 21 a) iii) et iv) ou de la règle 48 a) iii) du chapitre II-2, dans la mesure où elles sont applicables ;

3) de la règle 29 a), b), e) et f) du présent chapitre.

## PARTIE A – GENERALITES

(La partie A s'applique à la fois aux navires à passagers  
et aux navires de charge)

**Règle 2***Définitions*

Pour l'application du présent chapitre,

a) « Voyage international court » désigne un voyage international au cours duquel le navire ne s'éloigne pas de plus de 200 milles d'un port ou d'un lieu où les passagers et l'équipage puissent être mis en sécurité, et au cours duquel la distance entre le dernier port d'escale du pays où le voyage commence et le port final de destination ne dépasse pas 600 milles.

b) « Radeau de sauvetage » désigne un radeau de sauvetage qui satisfait aux dispositions de la règle 15 ou de la règle 16 du présent chapitre.

c) « Dispositif approuvé de mise à l'eau » désigne un dispositif approuvé par l'Administration et susceptible de mettre à l'eau à partir du poste d'embarquement un radeau de sauvetage avec le plein chargement de personnes qu'il est autorisé à transporter et avec son armement.

d) « Canotier breveté » désigne tout membre de l'équipage qui est possesseur d'un certificat d'aptitude délivré en vertu des dispositions de la règle 32 du présent chapitre.

e) « Engin flottant » désigne un matériel flottant (autre que les embarcations de sauvetage, les radeaux de sauvetage, les bouées et les 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.

**Règle 3***Exemptions*

a) L'Administration, si elle juge que la nature abritée et les conditions du voyage sont telles que l'application de la totalité des prescriptions du présent chapitre ne serait ni raisonnable, ni nécessaire, peut, dans la mesure correspondante, dispenser de ces prescriptions des navires déterminés ou des catégories de navires qui, au cours de leur voyage, ne s'éloignent pas de plus de 20 milles de la terre la plus proche.

b) Dans le cas de navires à passagers qui sont utilisés à des transports spéciaux d'un grand nombre de passagers voyageant en transport spécial tels que le transport de pèlerins, l'Administration peut, si elle juge qu'il est pratiquement impossible d'appliquer les prescriptions du présent chapitre, exempter ceux des navires qui appartiennent à son pays de l'application des prescriptions en question, à condition qu'ils satisfassent intégralement aux dispositions:

i) du Règlement annexé à l'Accord de 1971 sur les navires à passagers qui effectuent des transport spéciaux;

ii) du Règlement annexé au Protocole de 1973 sur les emménagements à bord des navires à passagers qui effectuent des transports spéciaux lorsque celui-ci entrera en vigueur.

#### Règle 4

*Conditions à remplir pour que les embarcations de sauvetage, les radeaux de sauvetage et les engins flottants soient promptement disponibles*

- a) Le principe général qui règle l'armement en embarcations de sauvetage, en radeaux de sauvetage et en engins flottants d'un navire régi par le présent chapitre est qu'ils doivent être promptement disponibles en cas d'urgence.
- b) Pour être promptement disponibles, les embarcations de sauvetage, radeaux de sauvetage et engins flottants doivent remplir les conditions suivantes :
- i) On doit pouvoir les mettre à l'eau sûrement et rapidement, même dans des conditions défavorables d'assiette et avec 15 degrés de bande.
  - ii) Il doit être possible d'embarquer dans les embarcations de sauvetage et sur les radeaux de sauvetage rapidement et en bon ordre.
  - iii) L'installation de chaque embarcation de sauvetage, de chaque radeau de sauvetage et de chaque engin flottant doit être telle qu'elle ne gêne pas la manœuvre des autres embarcations, radeaux de sauvetage ou engins flottants.
- c) Tous les engins de sauvetage doivent être maintenus en bon état de service et prêts à être immédiatement utilisés avant que le navire ne quitte le port et à tout moment pendant le voyage.

#### Règle 5

*Construction des embarcations de sauvetage*

- a) Toutes les embarcations de sauvetage doivent être bien construites et avoir des formes et des proportions qui leur assurent une large stabilité à la mer et un franc-bord suffisant lorsqu'elles sont en charge avec toutes les personnes qu'elles doivent recevoir et tout leur armement. Toutes les embarcations de sauvetage doivent pouvoir conserver une stabilité positive, lorsqu'elles sont ouvertes à la mer et lorsqu'elles sont en charge avec leur plein chargement en personnes et en armement.
- b)
  - i) Toutes les embarcations de sauvetage doivent être à bordé rigide et avoir des flotteurs internes seulement. L'Administration peut approuver des embarcations de sauvetage à couverture rigide pourvu que celle-ci puisse être ouverte facilement tant de l'intérieur que de l'extérieur et n'empêche pas l'embarquement ou le débarquement rapides, la mise à l'eau et la manœuvre de l'embarcation de sauvetage.
  - ii) Les embarcations de sauvetage à moteur doivent être munies d'un dispositif à la satisfaction de l'Administration protégeant l'avant de l'embarcation des embruns et paquets de mer.
  - iii) Elles ne doivent pas avoir une longueur inférieure à 7,30 mètres (24 pieds) sauf lorsqu'en raison des dimensions du navire ou pour d'autres raisons l'Administration considère l'emploi de telles embarcations de sauvetage comme déraisonnable ou impraticable. Sur aucun navire les embarcations de sauvetage ne doivent être d'une longueur inférieure à 4,90 mètres (16 pieds).
- c) Une embarcation de sauvetage ne peut être admise si son poids en pleine charge avec les personnes qu'elle peut recevoir et son armement dépasse 20 300 kilogrammes (20 tonnes anglaises) ou si sa capacité de transport calculée d'après les prescriptions de la règle 7 du présent chapitre dépasse 150 personnes.

d) Toute embarcation de sauvetage autorisée à transporter plus de soixante personnes, mais pas plus de cent personnes, doit être soit une embarcation à moteur satisfaisant aux prescriptions de la règle 9 du présent chapitre, soit une embarcation munie des moyens approuvés de propulsion mécanique et répondant aux prescriptions de la règle 10 du présent chapitre. Toute embarcation de sauvetage autorisée à transporter plus de cent personnes doit être une embarcation de sauvetage à moteur satisfaisant aux prescriptions de la règle 9 du présent chapitre.

e) Toute embarcation de sauvetage doit présenter une solidité suffisante pour pouvoir sans danger être mise à l'eau avec son plein chargement en personnes et en armement. Toute embarcation de sauvetage doit présenter une solidité suffisante pour qu'il n'y ait pas de déformation résiduelle après épreuve à charge complète majorée de 25 p. 100.

f) Toute embarcation de sauvetage doit avoir une tonture moyenne au moins égale à 4 p. 100 de sa longueur. La tonture doit être approximativement de forme parabolique.

g) Dans une embarcation de sauvetage autorisée à porter cent personnes ou plus, le volume des flotteurs doit être augmenté à la satisfaction de l'Administration.

h) Toute embarcation de sauvetage doit disposer d'une flottabilité propre suffisante ou être équipée de caissons à air étanches ou d'autres matériaux résistant à la corrosion de flottabilité équivalente qui ne doivent pas être affectés par les hydrocarbures et permettant de soutenir l'embarcation et son armement lorsque celle-ci est ouverte à la mer. On doit également prévoir en supplément des caissons à air ou des matériaux résistant à la corrosion d'une flottabilité équivalente qui ne doivent pas être affectés par les hydrocarbures et dont le volume doit être égal à un dixième au moins de la capacité cubique de l'embarcation. L'Administration peut également autoriser les caissons à air étanches remplis d'un matériau flottant résistant à la corrosion et ne pouvant pas être affecté par les hydrocarbures.

i) Les bancs de nage et les bancs de côté doivent être installés aussi bas que possible dans l'embarcation.

j) Toute embarcation de sauvetage, à l'exception des embarcations de sauvetage construites en bois, doit avoir un coefficient de finesse mesuré conformément aux dispositions de la règle 6 du présent chapitre au moins égal à 0,64. Toutefois, une telle embarcation peut avoir un coefficient de finesse inférieur à 0,64 si l'Administration considère comme suffisants sa hauteur métacentrique et son franc-bord lorsqu'elle a son plein chargement en personnes et en matériel.

## Règle 6

### *Capacité cubique des embarcations de sauvetage*

a) La capacité cubique d'une embarcation de sauvetage doit être déterminée par la Règle de Simpson (Stirling) ou par toute autre méthode donnant une précision du même ordre. La capacité d'une embarcation à arrière carré doit être calculée comme si l'embarcation était à arrière pointu.

b) A titre d'indication, la capacité, en mètres cubes (ou pieds cubes), d'une embarcation de sauvetage, calculée à l'aide de la Règle de Simpson, peut être considérée comme donnée par la formule:

$$\text{Capacité} = \frac{L}{12}(4A + 2B + 4C)$$

L désignant la longueur de l'embarcation mesurée en mètres (ou pieds) à l'intérieur du bordé en bois ou tôle, de l'étrave à l'étambot; dans le cas d'une embarcation à arrière carré, la longueur doit être mesurée jusqu'à la face intérieure du tableau.

A, B et C désignent respectivement les aires des sections transversales au quart avant, au milieu et au quart arrière, qui correspondent aux trois points obtenus en divisant L en 4 parties égales. (Les aires correspondant aux deux extrémités de l'embarcation sont considérées comme négligeables.)

Les aires A, B et C doivent être considérées comme données en mètres carrés (ou pieds carrés) par l'application successive, à chacune des trois sections transversales, de la formule suivante:

$$\text{Aire} = \frac{h}{12}(a + 4b + 2c + 4d + e)$$

h désignant le creux mesuré en mètres (ou pieds) à l'intérieur du bordé en bois ou tôle, depuis la quille jusqu'au niveau du plat-bord, ou, le cas échéant, jusqu'à un niveau inférieur déterminé comme il est dit ci-après.

a, b, c, d et e désignent les largeurs horizontales de l'embarcation mesurées en mètres (ou pieds) aux deux points extrêmes du creux ainsi qu'aux trois points obtenus en divisant h en quatre parties égales (a et e correspondant aux deux points extrêmes et c au milieu de h).

c) Si la tonture du plat-bord, mesurée en deux points situés au quart de la longueur à partir des extrémités, dépasse un centième de la longueur de l'embarcation, le creux à employer pour le calcul de la surface de la section transversale A ou C doit être pris égal au creux au milieu, augmenté du centième de la longueur de l'embarcation.

d) Si le creux de l'embarcation de sauvetage au milieu dépasse les 45 centièmes de la largeur, le creux à employer pour le calcul de la surface de la section transversale milieu B doit être pris égal aux 45 centièmes de la largeur et les creux à employer pour le calcul des surfaces des sections transversales A et C situées aux quarts avant et arrière s'en déduisent en augmentant le creux employé pour le calcul de la section B d'un centième de la longueur de l'embarcation sans pouvoir dépasser toutefois les creux réels en ces points.

e) Si le creux de l'embarcation de sauvetage est supérieur à 1,22 mètre (4 pieds), le nombre de personnes que l'application de cette règle conduit à admettre doit être réduit dans la proportion de cette limite au creux réel, jusqu'à ce qu'une expérience à flot, avec à bord ledit nombre de personnes toutes munies de leurs brassières de sauvetage, ait permis d'arrêter définitivement ce nombre.

f) L'Administration doit fixer par des formules convenables une limitation du nombre des personnes dans les embarcations de sauvetage à extrémités très fines et dans celles qui présentent des formes très pleines.

g) L'Administration peut attribuer à une embarcation de sauvetage en bois une capacité égale au produit par 0,6 des trois dimensions, s'il est reconnu que ce mode de calcul ne donne pas une capacité supérieure à celle obtenue par la méthode précitée. Les dimensions s'entendent alors mesurées dans les conditions suivantes:

Longueur: hors bordé, entre intersections de celui-ci avec l'étrave et l'étambot; dans le cas d'une embarcation à arrière carré, jusqu'à la face extérieure du tableau.

Largeur: hors bordé au fort de la maîtresse section.

Creux: au milieu, à l'intérieur du bordé, depuis la quille jusqu'au niveau du plat-bord. Mais le creux à faire intervenir dans le calcul de la capacité cubique ne peut, en aucun cas, dépasser les 45 centièmes de la largeur.

Dans tous les cas, l'armateur est en droit d'exiger que le cubage de l'embarcation soit effectué exactement.

h) La capacité cubique d'une embarcation de sauvetage à moteur, ou d'une embarcation équipée d'un dispositif mécanique de propulsion, se déduit de la capacité brute en retranchant de celle-ci un volume égal à celui qui est occupé par le moteur et ses accessoires, ou la boîte d'engrenage de tout autre dispositif mécanique de propulsion, et, le cas échéant, par l'installation radiotélégraphique et le projecteur avec leurs accessoires.

### Règle 7

#### *Capacité de transport des embarcations de sauvetage*

Le nombre de personnes qu'une embarcation de sauvetage est autorisée à recevoir doit être égal au plus grand nombre entier obtenu en divisant sa capacité en mètres cubes:

pour une embarcation de sauvetage d'une longueur de 7,30 mètres (24 pieds) ou plus

par 0,283 (ou sa capacité en pieds cubes par 10);

pour une embarcation de sauvetage d'une longueur de 4,90 mètres (16 pieds)

par 0,396 (ou sa capacité en pieds cubes par 14);

pour une embarcation de sauvetage d'une longueur égale ou supérieure à 4,90 mètres (16 pieds), mais inférieure à 7,30 mètres (24 pieds)

par un nombre compris entre 0,396 et 0,283 (ou sa capacité en pieds cubes par un nombre compris entre 14 et 10), à calculer par interpolation;

étant entendu qu'en aucun cas le nombre obtenu ne dépasse le nombre d'adultes, portant des brassières de sauvetage, susceptibles d'être assis sans gêner en aucune façon l'utilisation des avirons ou la mise en œuvre de tout autre moyen de propulsion.

### Règle 8

#### *Nombre réglementaire des embarcations de sauvetage à moteur*

a) Tout navire à passagers doit porter de chaque bord au moins une embarcation de sauvetage à moteur satisfaisant aux prescriptions de la règle 9 du présent chapitre. Toutefois, lorsque le nombre total des personnes que ce navire est autorisé à transporter, avec l'équipage, ne dépasse pas trente, une seule embarcation de sauvetage à moteur suffit.

b) Tout navire de charge de 1600 tonneaux de jauge brute et au-dessus, à l'exception des navires-citernes, des navires employés comme navires-usines dans la pêche à la baleine, des navires employés à la transformation et à la mise en conserve des produits de la pêche et des navires transportant le personnel employé dans ces industries doit porter au moins une embarcation de sauvetage à moteur satisfaisant aux prescriptions de la règle 9 du présent chapitre.

c) Tout navire-citerne de 1600 tonneaux de jauge brute et au-dessus, tout navire employé comme navire-usine dans la pêche à la baleine, tout navire employé à la transformation et à la mise en conserve des produits de la pêche et tout navire transportant le personnel employé dans ces industries doivent porter, de chaque bord, au moins une embarcation de sauvetage à moteur satisfaisant aux prescriptions de la règle 9 du présent chapitre.

### Règle 9

#### *Spécification des embarcations de sauvetage à moteur*

a) Une embarcation de sauvetage à moteur doit remplir les conditions suivantes:

i) Elle doit être équipée d'un moteur à combustion interne et maintenue constamment en état de marche; elle doit pouvoir être mise en marche quelles que soient les circonstances; elle doit porter un approvisionnement suffisant de combustible pour 24 heures de marche continue à la vitesse précisée à l'alinéa iii) du présent paragraphe.

ii) Le moteur et ses accessoires doivent être convenablement protégés pour en assurer le fonctionnement dans des conditions de temps défavorables et le capot du moteur doit être résistant au feu. Des dispositions doivent être prises pour assurer la marche arrière.

iii) La vitesse en marche avant en eau calme, avec chargement complet en personnes et en armement, doit être:

1) de six nœuds au moins dans le cas des embarcations de sauvetage à moteur prescrites par la règle 8 du présent chapitre, pour les navires à passagers et les navires-citernes, les navires employés comme navires-usines dans la pêche à la baleine, les navires employés à la transformation et à la mise en conserve des produits de la pêche, les navires transportant le personnel employé dans ces industries;

2) de quatre nœuds au moins dans le cas de toutes les autres embarcations de sauvetage à moteur.

b) Le volume des flotteurs intérieurs d'une embarcation de sauvetage à moteur, s'il y a lieu, doit être augmenté par rapport à celui prescrit à la règle 5 du présent chapitre du volume correspondant aux flotteurs internes nécessaires pour soutenir le moteur et ses accessoires, et, le cas échéant, le projecteur, l'installation radiotélégraphique et leurs accessoires, lorsque ce volume excède

celui des flotteurs internes requis. Cette augmentation doit être effectuée à raison de 0,0283 mètre cube (1 pied cube) par personne pour soutenir les personnes supplémentaires que l'embarcation pourrait recevoir si le moteur, ses accessoires et, le cas échéant, le projecteur, l'installation radiotélégraphique et leurs accessoires étaient supprimés.

### Règle 10

#### *Spécification des embarcations de sauvetage à propulsion mécanique autres que les embarcations de sauvetage à moteur*

Une embarcation de sauvetage à propulsion mécanique qui n'est pas à moteur doit satisfaire aux conditions suivantes :

- a) Le dispositif de propulsion doit être d'un type approuvé et doit avoir une puissance suffisante pour permettre à l'embarcation de sauvetage de s'éloigner promptement du navire lors de la mise à l'eau ainsi que de maintenir un cap dans des conditions de temps défavorables. Si le dispositif de propulsion a une commande à main, il doit être tel qu'il puisse être manœuvrable par des personnes inexpérimentées et il doit également pouvoir être manœuvré quand l'embarcation de sauvetage est pleine d'eau.
- b) Il doit être prévu un dispositif permettant à l'homme de barre de l'embarcation de sauvetage de faire marche arrière à tout moment lorsque le propulseur est en fonctionnement.
- c) Le volume des flotteurs intérieurs de l'embarcation de sauvetage à propulsion mécanique doit être augmenté pour compenser le poids du dispositif de propulsion.

### Règle 11

#### *Armement des embarcations de sauvetage*

- a) L'armement normal de chaque embarcation de sauvetage est le suivant :
  - i) un nombre suffisant d'avirons flottants pour la nage en pointe, plus deux avirons flottants de rechange, et un aviron de queue flottant; un jeu et demi de dames de nage ou de tolets, attachés à l'embarcation par une aiguillette ou une chaîne; une gaffe;
  - ii) deux tampons pour chaque nable (il n'est pas exigé de tampons pour les nables munis de soupapes automatiques convenables), attachés à l'embarcation par des aiguillettes ou des chaînes; une écope et deux seaux en matériau approuvé;
  - iii) un gouvernail attaché à l'embarcation par une aiguillette et une barre franche;
  - iv) deux hachettes, une à chaque extrémité de l'embarcation;
  - v) un fanal avec de l'huile pour 12 heures d'éclairage; deux boîtes d'allumettes appropriées dans un récipient étanche à l'eau;
  - vi) un ou plusieurs mâts, avec des étais en fil d'acier galvanisé et des voiles de couleur orange;
  - vii) un compas efficace enfermé dans un habitacle lumineux ou muni de moyens convenables d'éclairage;
  - viii) une filière en guirlande, extérieure à l'embarcation;
  - ix) une ancre flottante de dimension appropriée;

x) deux bosses de longueur suffisante; une d'elles sera tenue à l'extrême avant au moyen d'une estrope et d'un cabillot de manière à ce qu'elle puisse être larguée, et l'autre sera frappée solidement à l'étrave et prête à servir;

xi) un récipient contenant quatre litres et demi (un gallon anglais) d'huile végétale, de poisson, ou animale; le récipient doit être disposé de façon à permettre de répandre aisément l'huile sur l'eau et construit de manière à pouvoir être amarré à l'ancre flottante;

xii) une ration alimentaire, déterminée par l'Administration, pour chaque personne que l'embarcation est autorisée à transporter. Ces rations doivent être contenues dans des récipients étanches à l'air qui doivent être placés dans un récipient étanche à l'eau;

xiii) des récipients étanches à l'eau contenant trois litres (six pintes) d'eau douce pour chaque personne que l'embarcation est autorisée à transporter, ou des récipients étanches à l'eau contenant deux litres (quatre pintes) d'eau douce pour chaque personne, ainsi qu'un appareil de dessalement capable de fournir un litre (deux pintes) d'eau potable par personne; un gobelet inoxydable fixé par une aiguillette; une timbale inoxydable graduée;

xiv) quatre signaux parachutes d'un type approuvé, capables de produire une lumière rouge brillante à haute altitude; six feux à main d'un type approuvé donnant une lumière rouge brillante;

xv) deux signaux fumigènes flottants d'un type approuvé (pour emploi durant le jour) capables de produire une quantité de fumée de couleur orange;

xvi) des dispositifs d'un type approuvé, permettant aux personnes de s'accrocher à l'embarcation si elle se retourne, sous la forme de quilles de roulis, de triangles, de quilles, ainsi que des filières fixées de plat-bord à plat-bord en passant sous la quille de l'embarcation, ou tout autre dispositif approuvé;

xvii) un nécessaire pharmaceutique de première urgence d'un type approuvé, placé dans un boîte étanche à l'eau;

xviii) une lampe électrique étanche capable d'être utilisée pour des signaux du Code Morse; un jeu de piles de réserve et une ampoule de réserve dans un récipient étanche à l'eau;

xix) un miroir de signalisation d'un type approuvé pour être utilisé durant le jour;

xx) un couteau de poche avec un ouvre-boîtes attaché à l'embarcation par une aiguillette;

xxi) deux halins flottants légers;

xxii) une pompe à main d'un type approuvé;

xxiii) un coffre convenable pour recevoir le petit matériel d'armement;

xxiv) un sifflet ou un signal sonore équivalent;

xxv) un jeu d'engins de pêche;

xxvi) une tente d'une modèle approuvé et d'une couleur très visible pouvant protéger les passagers contre les intempéries;

xxvii) un exemplaire du tableau des signaux de sauvetage prescrits à la règle 16 du chapitre V.

b) Dans le cas de navires effectuant des voyages d'une durée telle que, de l'avis de l'Administration intéressée, les articles spécifiés aux alinéas vi), xii), xix), xx) et xxv) du paragraphe a) de la présente règle sont superflus, l'Administration peut accorder des dispenses.

c) Nonobstant les dispositions du paragraphe a) de la présente règle, les embarcations de sauvetage à moteur ou toutes autres embarcations de sauvetage à propulsion mécanique d'un type approuvé ne sont pas tenues de porter un mât ou des voiles, ou plus de la moitié de l'armement en avirons, mais elles doivent porter deux gaffes.

d) Toutes les embarcations de sauvetage doivent être munies de dispositifs convenables pour permettre à une personne se trouvant dans l'eau de se hisser dans l'embarcation de sauvetage.

e) Toute embarcation de sauvetage à moteur doit avoir à bord un extincteur portatif d'incendie, de modèle approuvé et capable d'émettre de la mousse ou tout autre produit propre à éteindre un incendie provoqué par l'inflammation de l'huile.

## Règle 12

### *Maintien en bon ordre de l'armement des embarcations de sauvetage*

Tout le matériel d'armement des embarcations de sauvetage qui n'est pas enfermé dans des caissons doit être convenablement saisi dans l'embarcation, à l'exception de la gaffe qui sera gardée claire pour déborder l'embarcation. Les saisines doivent être disposées de manière à assurer le maintien du matériel, sans engager les crocs de hissage, ni empêcher un prompt embarquement. Tous les articles compris dans l'armement des embarcations de sauvetage doivent être de dimensions et de poids aussi réduits que possible et doivent être emballés de façon appropriée et sous une forme compacte.

## Règle 13

### *Appareil radioélectrique portatif pour les embarcations et radeaux de sauvetage*

a) Tous les navires, à l'exception de ceux qui portent, de chaque bord, une embarcation de sauvetage à moteur munie d'un appareil de radiotélégraphie satisfaisant aux prescriptions de la règle 14 du chapitre IV, doivent avoir à bord un appareil radioélectrique portatif pour engin de sauvetage d'un type approuvé et satisfaisant aux prescriptions de la règle 14 du présent chapitre et de la règle 13 du chapitre IV. Tout cet équipement doit être conservé dans la chambre des cartes ou dans tout autre lieu convenable et prêt à être transporté dans n'importe laquelle des embarcations de sauvetage en cas d'urgence. Toutefois, sur les navires-citernes de 3000 tonneaux de jauge brute et au-dessus, sur lesquels les embarcations de sauvetage sont fixées au milieu et à l'arrière du navire, cet équipement doit être conservé dans un lieu convenable, à proximité des embarcations de sauvetage les plus éloignées de l'émetteur principal du navire.

b) Dans le cas de navires effectuant des voyages d'une durée telle que, de l'avis de l'Administration, un appareil portatif de radiotélégraphie pour embarcations et radeaux de sauvetage est superflu, l'Administration peut accorder une dispense.

### Règle 14

#### *Appareils radioélectriques et projecteurs des embarcations de sauvetage à moteur*

a) i) Lorsque le nombre total de personnes à bord soit d'un navire effectuant des voyages internationaux autres que des voyages internationaux courts, soit d'un navire employé comme navire-usine dans la pêche à la baleine ou pour la transformation ou la mise en conserve des produits de la pêche, soit d'un navire utilisé pour le transport du personnel employé dans ces industries, est supérieur à 199 mais inférieur à 1 500, une au moins des embarcations de sauvetage à moteur prescrites à la règle 8 doit avoir un appareil radiotélégraphique satisfaisant aux prescriptions de la présente règle et de la règle 13 du chapitre IV.

ii) Lorsque le nombre total de personnes à bord de ce navire est égal ou supérieur à 1 500, cet appareil de radiotélégraphie doit être installé à bord de chaque embarcation de sauvetage à moteur dont ce navire doit être muni selon les prescriptions de la règle 8 du présent chapitre.

b) L'appareil de radiotélégraphie doit être installé dans une cabine assez grande pour contenir à la fois l'appareil et l'opérateur.

c) Des mesures doivent être prises pour que le fonctionnement de l'émetteur et du récepteur ne soit pas gêné par le moteur en marche, que la batterie soit en charge ou non.

d) La batterie de la radio ne doit pas être utilisée pour alimenter un dispositif de lancement de moteur ou un système d'allumage.

e) Le moteur de l'embarcation de sauvetage doit être équipé d'une dynamo pour la recharge de la batterie de la radio et pour autres usages.

f) Un projecteur doit être installé dans toute embarcation de sauvetage qui doit se trouver aux termes du paragraphe a) de la règle 8 du présent chapitre à bord de tout navire à passagers et aux termes du paragraphe c) de cette règle à bord de tout navire-usine dans la pêche à la baleine ou dans la transformation ou la mise en conserve des produits de la pêche et de tout navire destiné à transporter le personnel employé dans ces industries.

g) Le projecteur doit comporter une lampe d'au moins 80 watts, un réflecteur efficace et une source d'énergie permettant d'éclairer efficacement un objet de couleur claire d'une largeur d'environ 18 mètres (60 pieds) à une distance de 180 mètres (200 yards) pendant une durée totale de six heures; il doit pouvoir fonctionner pendant au moins trois heures consécutives.

### Règle 15

#### *Spécification des radeaux pneumatiques de sauvetage*

a) Tout radeau pneumatique de sauvetage doit être construit de façon telle qu'entièrement gonflé et flottant avec la tente dressée, il soit stable en haute mer.

b) Le radeau doit être construit de façon telle qu'il puisse résister, sans dommage pour lui-même et pour son équipement, au lancement à la mer d'une hauteur de 18 mètres (60 pieds). S'il doit être arrimé à bord à une hauteur de plus de 18 mètres (60 pieds) par rapport au niveau de l'eau, il doit être d'un modèle qui a subi avec succès un essai de chute d'une hauteur au moins égale à la hauteur d'arrimage.

c) Le radeau doit être muni d'une tente qui se mette automatiquement en position lorsque le radeau se gonfle. Cette tente doit pouvoir protéger les occupants contre les intempéries et doit être munie d'un dispositif pour recueillir

l'eau de pluie. La tente doit être munie de deux lampes tirant leur lumière d'une cellule rendue active par l'eau de mer, une lampe étant à l'intérieur et l'autre à l'extérieur sur le sommet de la tente. La tente du radeau doit être de couleur très visible.

d) Le radeau doit être muni d'une bosse et d'une filière en guirlande bien fixée à l'extérieur. Il doit aussi être muni d'une filière à l'intérieur.

e) Le radeau doit pouvoir être rapidement redressé par une seule personne s'il se gonfle étant chaviré.

f) Le radeau doit être muni à chaque ouverture de moyens efficaces permettant aux personnes qui se trouvent dans l'eau de monter à bord.

g) Le radeau doit être contenu dans une valise ou autre enveloppe construite de façon à résister aux conditions sévères d'utilisation rencontrées en mer. Le radeau dans sa valise ou son enveloppe doit flotter.

h) La flottabilité du radeau doit être telle que par la séparation de la partie gonflable en un nombre pair de chambres distinctes dont la moitié est capable de soutenir hors de l'eau le nombre de personnes prévu, ou par tout autre moyen efficace, elle garantisse une marge raisonnable de flottabilité si le radeau est endommagé ou bien ne se gonfle que partiellement.

i) Le poids total du radeau, de sa valise ou autre enveloppe et de son armement ne doit pas dépasser 180 kilogrammes (400 livres anglaises).

j) Le nombre de personnes qu'un radeau pneumatique est autorisé à recevoir doit être égal :

i) au plus grand nombre entier obtenu en divisant par 96 le volume mesuré en décimètres cubes (ou par 3,4 le volume mesuré en pieds cubes) des chambres à air principales (qui, à cet effet, ne doivent comprendre ni les arches, ni le ou les bancs de nage éventuellement installés) une fois gonflées ; ou

ii) au plus grand nombre entier obtenu en divisant par 3720 la surface mesurée en centimètres carrés (ou par 4 la surface mesurée en pieds carrés) du plancher (qui, pour les besoins de ce calcul, pourra comprendre le ou les bancs de nage éventuellement installés) du radeau une fois gonflé. On retient le nombre le plus faible.

k) Le plancher du radeau doit être imperméable à l'eau et suffisamment isolé contre le froid.

l) Le radeau doit être gonflé au moyen d'un gaz qui ne soit pas nocif pour les occupants et le gonflage doit se faire automatiquement en tirant sur un filin ou par tout autre dispositif aussi simple et efficace. Des dispositions doivent être prises afin de permettre l'utilisation des soufflets ou des pompes de remplissage prévues par la règle 17 du présent chapitre pour maintenir la pression.

m) Le radeau doit être en un matériau et d'une construction approuvés, et doit être construit de manière à pouvoir résister aux intempéries pendant 30 jours quel que soit l'état de la mer.

n) Aucun radeau dont la capacité de transport, calculée conformément aux dispositions du paragraphe j) de la présente règle, est inférieure à six personnes ne doit être approuvé. Le nombre total de personnes, calculé conformément aux dispositions de ce paragraphe, pour lequel un radeau pneumatique peut être approuvé, est laissé à la discrétion de l'Administration, mais ne doit en aucun cas dépasser 25.

o) Le radeau doit être capable de fonctionner dans une gamme de températures allant de  $-30^{\circ}\text{C}$  à  $+66^{\circ}\text{C}$  ( $-22^{\circ}\text{F}$  à  $+150^{\circ}\text{F}$ ).

p) i) Le radeau doit être arrimé de manière à pouvoir être utilisé facilement en cas de sinistre. Son mode d'arrimage doit lui permettre de se dégager, en flottant, de son dispositif de fixation, de se gonfler et de se séparer du navire en cas de naufrage.

ii) Si le radeau est arrimé au moyen de saisines, celles-ci doivent être munies d'un dispositif de dégagement automatique de type hydrostatique ou d'un type équivalent qui soit agréé par l'Administration.

iii) Les radeaux prescrits au paragraphe c) de la règle 35 du présent chapitre peuvent être solidement assujettis.

q) Le radeau doit être muni de dispositifs permettant de le remorquer facilement.

### Règle 16

#### *Spécification des radeaux de sauvetage rigides*

a) Tout radeau de sauvetage rigide doit être construit de façon à pouvoir être lancé à l'eau depuis son lieu d'arrimage, sans dommage pour lui-même ou pour son équipement.

b) Le pont du radeau doit être situé dans la partie qui assure une protection aux occupants. La surface de ce pont doit être d'au moins 0,372 mètre carré (4 pieds carrés) par personne que le radeau est autorisé à transporter. Le pont doit être de nature à empêcher dans toute la mesure du possible la pénétration de l'eau et les personnes transportées doivent être effectivement hors de l'eau.

c) Tout radeau doit être muni d'une capote ou d'un dispositif similaire, de couleur très visible, capable de protéger les occupants contre les intempéries, que le radeau flotte à l'endroit ou à l'envers.

d) Tout radeau doit avoir son équipement arrimé de telle sorte qu'il soit facilement accessible, que le radeau flotte à l'endroit ou à l'envers.

e) Le poids total d'un radeau et de son équipement, transportés par un navire à passagers, ne doit pas excéder 180 kilogrammes (400 livres anglaises). Le poids d'un radeau de sauvetage transporté par un navire de charge peut excéder 180 kilogrammes (400 livres anglaises) lorsque le radeau peut être lancé des deux côtés du navire, ou s'il est prévu un dispositif mécanique pour sa mise à l'eau.

f) Tout radeau doit, à tout moment, être efficace et stable, qu'il flotte à l'endroit ou à l'envers.

g) Le radeau doit avoir des compartiments à air, d'un volume de 96 décimètres cubes (3,4 pieds cubes) pour chaque personne qu'il est autorisé à transporter, ou un dispositif de flottabilité équivalent, qui doivent être placés aussi près que possible des parois du radeau.

h) Le radeau doit être muni d'une bosse et d'une filière en guirlande bien fixée à l'extérieur. Il doit aussi être muni d'une filière à l'intérieur.

i) Le radeau doit être muni à chaque ouverture de moyens efficaces permettant aux personnes qui se trouvent dans l'eau de monter à bord.

j) Le radeau doit être construit de manière à ne pas être affecté par les hydrocarbures.

k) Un dispositif flottant d'éclairage à batterie doit être attaché au radeau.

l) Le radeau doit être muni de dispositifs permettant de le remorquer facilement.

m) Tout radeau doit être arrimé de façon à flotter librement si le navire coule.

**Règle 17***Armement des radeaux de sauvetage pneumatiques et rigides*

- a) L'armement normal de chaque radeau de sauvetage est le suivant:
- i) une bouée flottante de sauvetage attachée à au moins 30 mètres (100 pieds) de ligne flottante;
  - ii) pour les radeaux de sauvetage conçus pour recevoir un nombre de personnes inférieur ou égal à 12: un couteau et une écope. Pour les radeaux de sauvetage conçus pour recevoir un nombre de personnes égal ou supérieur à 13: deux couteaux et deux écopés;
  - iii) deux éponges;
  - iv) deux ancres flottantes dont une attachée en permanence au radeau et une de rechange;
  - v) deux pagaies;
  - vi) une trousse d'outils permettant de réparer les crevaisons des compartiments assurant la flottabilité;
  - vii) une pompe à air ou des soufflets de remplissage, à moins que le radeau de sauvetage ne soit conforme aux dispositions de la règle 16 du présent chapitre;
  - viii) trois ouvre-boîtes;
  - ix) un nécessaire pharmaceutique de première urgence d'un type approuvé placé dans une boîte étanche à l'eau;
  - x) un gobelet gradué inoxydable;
  - xi) une lampe électrique étanche susceptible d'être utilisée pour la signalisation en Code Morse, ainsi qu'un jeu de rechange de piles et une ampoule de rechange dans une boîte étanche;
  - xii) un miroir de signalisation de jour et un sifflet;
  - xiii) deux signaux parachutes de détresse d'un type approuvé capables de produire une lumière rouge brillante à haute altitude;
  - xiv) six feux à main d'un type approuvé, donnant une lumière rouge brillante;
  - xv) un jeu d'engins de pêche;
  - xvi) une ration de nourriture, déterminée par l'Administration pour chaque personne que le radeau est autorisé à transporter;
  - xvii) des récipients étanches, contenant un litre et demi (trois pintes) d'eau douce pour chaque personne que le radeau est autorisé à transporter, dont un demi-litre (une pinte) par personne peut être remplacé par un appareil de dessalement capable de produire la même quantité d'eau douce;
  - xviii) six tablettes contre le mal de mer pour chaque personne que le radeau est autorisé à transporter;
  - xix) des instructions relatives à la survie à bord du radeau;
  - xx) un exemplaire du tableau de signaux de sauvetage prescrits à la règle 16 du chapitre V.
- b) Dans le cas de navires à passagers effectuant des voyages internationaux courts d'une durée telle que, de l'avis de l'Administration intéressée, tous les articles spécifiés au paragraphe a) de la présente règle ne sont pas nécessaires, l'Administration peut autoriser qu'un ou plusieurs radeaux, représentant au moins un sixième du nombre de radeaux de sauvetage transportés sur les navires

en question, soient munis de l'armement spécifié aux alinéas i) à vii) compris, xi) et xix) du paragraphe a) de la présente règle, et de la moitié de l'armement prévu aux alinéas xiii) et xiv) du même paragraphe; le reste des radeaux embarqués devant être munis de l'armement spécifié aux alinéas i) à vii) compris et xix) du paragraphe en question.

### Règle 18

#### *Entraînement à l'utilisation des radeaux de sauvetage*

Autant qu'il est possible et raisonnable, l'Administration doit prendre les mesures nécessaires pour que l'équipage des navires transportant des radeaux de sauvetage soit entraîné à leur mise à l'eau et à leur utilisation.

### Règle 19

#### *Accès aux embarcations et radeaux de sauvetage*

a) Des dispositions convenables doivent être prises pour permettre l'accès aux embarcations; il doit notamment être prévu:

i) une échelle pour chaque jeu de bossoirs permettant l'accès aux embarcations lorsqu'elles sont à l'eau; toutefois, dans le cas des navires à passagers, des navires employés comme navires-usines dans la pêche à la baleine ou pour la transformation et la mise en conserve des produits de la pêche, et des navires utilisés pour le transport du personnel employé dans ces industries, l'Administration peut autoriser le remplacement de ces échelles par des dispositifs approuvés, à condition qu'il n'y ait pas moins d'une échelle de chaque côté du navire;

ii) des dispositifs pour éclairer les embarcations et les appareils de mise à l'eau lors de la préparation et de l'opération de mise à l'eau et pour éclairer le plan d'eau d'aménagement des embarcations, jusqu'à ce que leur mise à l'eau soit terminée;

iii) des dispositifs pour avertir les passagers et l'équipage que le navire est sur le point d'être abandonné; et

iv) des dispositifs permettant d'empêcher toute décharge d'eau dans les embarcations.

b) Des dispositions convenables doivent également être prises pour permettre l'accès aux radeaux de sauvetage; il doit notamment être prévu:

i) des échelles appropriées facilitant l'accès aux radeaux lorsqu'ils sont à l'eau; toutefois, dans le cas des navires à passagers, des navires employés comme navires-usines dans la pêche à la baleine ou pour la transformation et la mise en conserve des produits de la pêche, et des navires utilisés pour le transport du personnel employé dans ces industries, l'Administration peut autoriser le remplacement de ces échelles en totalité ou en partie par des dispositifs approuvés;

ii) lorsqu'il est prévu des dispositifs de mise à l'eau des radeaux, des moyens appropriés pour éclairer ces dispositifs et les radeaux correspondants lors de la préparation et de l'opération de mise à l'eau, et pour éclairer le plan d'eau d'aménagement de ces radeaux, jusqu'à ce que leur mise à l'eau soit terminée;

iii) des dispositifs pour éclairer le poste d'arrimage des radeaux pour lesquels des moyens approuvés de mise à l'eau n'ont pas été prévus;

iv) des dispositifs pour avertir les passagers et l'équipage que le navire est sur le point d'être abandonné; et

v) des dispositifs permettant d'empêcher toute décharge d'eau dans les radeaux en position de mise à l'eau, qu'ils soient pourvus ou non d'un moyen approuvé de mise à l'eau.

### Règle 20

#### *Inscriptions sur les embarcations, les radeaux de sauvetage et les engins flottants*

a) Les dimensions de l'embarcation de sauvetage ainsi que le nombre de personnes qu'elle est autorisée à recevoir doivent être inscrits sur l'embarcation de sauvetage en caractères indélébiles et faciles à lire. Le nom du navire auquel l'embarcation de sauvetage appartient et le nom du port d'immatriculation du navire doivent être peints des deux bords sur l'avant.

b) On inscrit de la même manière le nombre de personnes sur les engins flottants.

c) On inscrit de la même manière le nombre de personnes sur les radeaux de sauvetage pneumatiques ainsi que sur la valise ou l'enveloppe dans laquelle se trouve le radeau pneumatique. Chaque radeau pneumatique doit porter également un numéro de série ainsi que le nom du constructeur de façon à permettre l'identification du propriétaire du radeau.

d) On inscrit sur tout radeau de sauvetage rigide le nom du navire auquel il appartient, le nom du port d'immatriculation de ce navire, ainsi que le nombre de personnes que le radeau est autorisé à recevoir.

e) On ne doit pas inscrire sur une embarcation, un radeau de sauvetage ou un engin flottant un nombre de personnes plus grand que celui qui est obtenu en application des règles du présent chapitre.

### Règle 21

#### *Caractéristiques des bouées de sauvetage*

a) Une bouée de sauvetage doit remplir les conditions suivantes :

i) être soit en liège massif soit en tout autre matériau équivalent;

ii) être capable de soutenir, en eau douce, pendant 24 heures, un poids de fer d'au moins 14,50 kilogrammes (32 livres anglaises);

iii) ne pas être attaquée par les hydrocarbures;

iv) être de couleur très visible;

v) porter en lettres majuscules le nom du navire et celui du port d'immatriculation.

b) Sont interdites les bouées de sauvetage dont le remplissage est constitué par du jonc, du liège en copeaux ou en grains, ou par toute autre substance à l'état de déchets et sans cohésion propre ainsi que les bouées dont la flottabilité est assurée au moyen de compartiments à air nécessitant une insufflation préalable.

c) Les bouées de sauvetage en matière plastique ou autre composé synthétique doivent pouvoir garder leurs propriétés de flottabilité et de résistance au contact de l'eau de mer et des hydrocarbures, aux changements de température et de climat que l'on peut rencontrer au cours de voyages en haute mer.

d) Les bouées doivent être pourvues de guirlandes solidement fixées. Il doit y avoir une bouée au moins de chaque bord, qui soit pourvue d'une ligne de sauvetage longue de 27,50 mètres (15 brasses) au moins.

e) Sur les navires à passagers, le nombre des bouées de sauvetage lumineuses à allumage automatique ne doit pas être inférieur à la moitié du nombre total des bouées de sauvetage et ne doit en aucun cas descendre au-dessous de six; sur les navires de charge, ce nombre ne doit pas être inférieur à la moitié du nombre total des bouées de sauvetage.

f) Les appareils lumineux à allumage automatique requis au paragraphe e) de la présente règle doivent être tels qu'ils ne puissent s'éteindre sous l'effet de l'eau. Ils doivent être capables de fonctionner pendant au moins 45 minutes et leur intensité lumineuse ne doit pas être inférieure à 2 candelas dans toutes les directions de l'hémisphère supérieur. Ils doivent être placés près des bouées de sauvetage, avec les dispositifs de fixation nécessaires. Les appareils lumineux à allumage automatique utilisés à bord des navires-citernes doivent être d'un type à pile électrique agrée.\*

g) Toutes les bouées de sauvetage doivent être installées à bord de façon à être à portée immédiate des personnes embarquées. Deux au moins des bouées de sauvetage munies d'appareils lumineux à allumage automatique, conformément aux dispositions du paragraphe e) de la présente règle, doivent également être munies d'un signal à fumée efficace se déclenchant automatiquement et capable d'émettre une fumée de couleur très visible pendant au moins 15 minutes; elles doivent pouvoir être larguées rapidement de la passerelle.

h) Les bouées de sauvetage doivent pouvoir toujours être larguées instantanément et ne comporter aucun dispositif de fixation permanente.

## Règle 22

### *Brassières de sauvetage*

a) Les navires doivent avoir pour chaque personne à bord une brassière de sauvetage d'un type approuvé et, en outre, à moins que ces brassières ne puissent être adaptées à la taille des enfants, un nombre convenable de brassières spéciales pour enfants. Les brassières de sauvetage doivent porter clairement l'indication qu'elles ont été approuvées par l'Administration.

\*Les feux auront approximativement la portée lumineuse ci-après dans les conditions atmosphériques indiquées.

Coefficient de transmission atmosphérique	Visibilité météorologique (milles marins)	Portée lumineuse du feu (milles marins)
0,3	2,4	0,96
0,4	3,3	1,05
0,5	4,3	1,15
0,6	5,8	1,24
0,7	8,4	1,34
0,8	13,4	1,45
0,9	28,9	1,57

b) Outre les brassières de sauvetage prescrites au paragraphe a) de la présente règle, il doit y avoir à bord des navires à passagers un nombre de brassières de sauvetage supplémentaires correspondant à 5 p. 100 du nombre de personnes à bord. Ces brassières doivent être placées sur le pont, à des endroits bien visibles.

c) Une brassière de sauvetage agréée doit remplir les conditions suivantes :

i) être en matériau et d'une construction appropriés ;

ii) être construite de façon à éliminer, autant que possible, tout risque de port incorrect ; il doit toutefois être possible de la porter indifféremment sur la face interne ou externe ;

iii) pouvoir soulever hors de l'eau la tête d'une personne épuisée ou évanouie et la maintenir au-dessus de l'eau en toute sécurité, le corps du naufragé étant incliné en arrière de sa position verticale ;

iv) être capable de retourner le corps à partir de n'importe quelle position et de le faire flotter dans une position sûre, incliné en arrière de sa position verticale ;

v) ne pas être attaquée par les hydrocarbures ;

vi) être d'une couleur très visible ;

vii) être munie d'un sifflet d'un type approuvé, solidement fixé à la brassière par une cordelette ;

viii) être construite de façon telle que la flottabilité qui lui est nécessaire pour fonctionner comme prévu ne diminue pas de plus de 5 p. 100 après un séjour de 24 heures en eau douce.

d) Une brassière de sauvetage dont la flottabilité dépend d'une insufflation préalable peut être utilisée par les équipages de tous les navires, à l'exception des navires à passagers et des navires-citernes, à condition de :

i) comporter deux compartiments gonflables distincts ;

ii) pouvoir être gonflée par des moyens mécaniques et à la bouche ;

iii) satisfaire aux prescriptions du paragraphe c) de la présente règle alors qu'un seul des compartiments est gonflé.

e) Les brassières de sauvetage doivent être placées à bord de manière à être rapidement accessibles ; leur emplacement doit être clairement indiqué.

### **Règle 23**

#### *Appareil lance-amarre*

a) Tout navire doit être muni d'un appareil lance-amarre d'un type approuvé.

b) Cet appareil doit être capable de lancer avec une précision suffisante une ligne à une distance d'au moins 230 mètres (250 yards) et doit comprendre au moins quatre fusées et quatre lignes.

### **Règle 24**

#### *Signaux de détresse du navire*

Tout navire doit être muni, à la satisfaction de l'Administration, de moyens lui permettant d'effectuer des signaux de détresse efficaces, de jour et de nuit, comprenant au moins douze signaux parachutes capables de produire une lumière rouge brillante à haute altitude.

**Règle 25***Rôle d'appel et consignes en cas d'urgence*

a) Des fonctions spéciales à remplir en cas d'urgence doivent être assignées à chaque membre de l'équipage.

b) Le rôle d'appel doit fixer ces fonctions spéciales et indiquer, en particulier, à quel poste chaque homme devra se rendre, ainsi que les fonctions qu'il aura à remplir.

c) Le rôle d'appel de chaque navire à passagers doit être rédigé sous une forme approuvée par l'Administration.

d) Le rôle d'appel doit être prêt avant le départ du navire. Il est affiché à divers endroits du navire, et en particulier dans les locaux de l'équipage.

e) Le rôle d'appel doit fixer les fonctions des divers membres de l'équipage en ce qui concerne:

i) la fermeture des portes étanches, des vannes; les dispositifs de fermeture des dalots, des escarilleurs et des portes d'incendie;

ii) l'armement des embarcations de sauvetage (y compris l'appareil radioélectrique portatif pour embarcation de sauvetage) et des autres engins de sauvetage en général;

iii) la mise à l'eau des embarcations;

iv) la préparation générale des autres engins de sauvetage;

v) le rassemblement des passagers; et

vi) l'extinction de l'incendie, compte tenu des plans concernant la lutte contre l'incendie.

f) Le rôle d'appel doit fixer les diverses tâches assignées aux membres du personnel du service général à l'égard des passagers, en cas d'urgence. Ce personnel doit notamment:

i) avertir les passagers;

ii) vérifier qu'ils portent des vêtements appropriés et qu'ils ont mis leurs brassières de sauvetage d'une manière convenable;

iii) réunir les passagers aux postes de rassemblement;

iv) maintenir l'ordre dans les coursives et les escaliers et contrôler d'une manière générale les mouvements des passagers; et

v) vérifier qu'un approvisionnement en couvertures a été placé dans les embarcations.

g) Parmi les détails donnés par le rôle d'appel sur l'extinction de l'incendie conformément à l'alinéa vi) du paragraphe e) de la présente règle doivent figurer:

i) l'effectif des équipes d'incendie;

ii) les tâches particulières afférentes à la mise en marche des appareils et installations de lutte contre l'incendie.

h) Le rôle d'appel doit prévoir des signaux distincts pour l'appel de tout l'équipage aux postes d'embarcations et d'incendie, et indiquer leurs caractéristiques. Ces signaux sont donnés au sifflet ou à la sirène et, sauf à bord des navires à passagers effectuant des voyages internationaux courts et des navires de charge d'une longueur inférieure à 45,70 mètres (150 pieds), ils doivent être complétés par d'autres signaux produits électriquement. Tous ces signaux doivent pouvoir être déclenchés à partir de la passerelle.

**Règle 26***Appels et exercices*

a) i) Sur les navires à passagers, l'appel de l'équipage pour les exercices d'embarcations et d'incendie doit avoir lieu une fois par semaine, quand cela est possible. Ces appels auront lieu avant que le navire ne quitte le dernier port de départ pour un voyage international autre qu'un voyage international court.

ii) Sur les navires de charge, un appel de l'équipage pour les exercices d'embarcations et d'incendie doit avoir lieu à des intervalles ne dépassant pas un mois, à condition qu'un appel de l'équipage pour les exercices d'embarcations et d'incendie soit effectué dans les 24 heures qui suivront le départ d'un port, si plus de 25 p. 100 des membres de l'équipage ont été remplacés dans ce port.

iii) Sur les navires de charge, il convient de vérifier, à l'occasion des appels mensuels, que l'armement des embarcations est au complet.

iv) Les dates auxquelles les appels ont lieu ainsi que le compte rendu de tout exercice d'entraînement à la lutte contre l'incendie effectué à bord doivent figurer dans le journal de bord prescrit par l'Administration. Si, pendant une semaine quelconque (pour les navires à passagers) ou un mois (pour les navires de charge), il n'y a pas d'appel ou seulement un appel partiel, mention est faite au journal de bord des conditions et de la nature de cet appel partiel. Les comptes rendus des inspections relatives à l'armement des embarcations se trouvant à bord des navires de charge sont inscrits au journal de bord qui mentionne aussi les occasions où les embarcations de sauvetage sont parées au dehors et amenées à la mer conformément au paragraphe c) de la présente règle.

b) Sur les navires à passagers, exception faite des navires effectuant des voyages internationaux courts, l'appel des passagers a lieu dans les 24 heures qui suivent le départ du port.

c) Au moins une fois tous les quatre mois, divers groupes d'embarcations de sauvetage doivent être, à tour de rôle, parés au dehors et, si l'opération est possible et raisonnable, amenés à la mer. Les exercices et les inspections doivent être effectués de façon à ce que l'équipage comprenne pleinement les fonctions qu'il sera appelé à remplir, s'y exerce, et soit également instruit du maniement et de la manœuvre des radeaux de sauvetage lorsqu'il y en a.

d) Le signal d'alerte pour l'appel des passagers aux postes de rassemblement se compose d'une série de sept coups brefs ou plus suivis d'un coup long du sifflet ou de la sirène. Sur les navires à passagers, sauf sur ceux effectuant des voyages internationaux courts, ce signal doit être complété par d'autres signaux produits électriquement dans tout le navire, qui peuvent être déclenchés à partir de la passerelle. La signification de tous les signaux intéressant les passagers, ainsi que des instructions précises sur ce qu'ils ont à faire en cas d'urgence, doit être clairement indiquée en langues appropriées dans des avis qui doivent être affichés dans les cabines et dans d'autres parties des locaux à passagers, à des endroits bien visibles.

## PARTIE B – NAVIRES A PASSAGERS SEULEMENT

## Règle 27

*Embarcations de sauvetage, radeaux de sauvetage et engins flottants*

a) Les navires à passagers doivent porter deux embarcations attachées aux bossoirs – une de chaque bord – pour les cas d'urgence. Ces embarcations doivent être d'un type approuvé et ne pas dépasser une longueur de 8,50 mètres (28 pieds). Elles peuvent être comptées aux fins des paragraphes b) et c) de la présente règle, à condition qu'elles satisfassent pleinement aux prescriptions du présent chapitre relatives aux embarcations de sauvetage; elles peuvent également être comptées aux fins de la règle 8, à condition qu'elles satisfassent en outre aux prescriptions de la règle 9 et, le cas échéant, de la règle 14 du présent chapitre. Elles doivent être tenues prêtes à être utilisées immédiatement lorsque le navire est en mer. Sur les navires à bord desquels, en conformité du paragraphe h) de la règle 29, des dispositifs sont fixés sur les côtés des embarcations de sauvetage, ces dispositifs ne sont pas exigés pour les deux embarcations mises à bord en application de la présente règle.

b) Les navires à passagers effectuant des voyages internationaux autres que des voyages internationaux courts doivent porter :

i) Des embarcations de sauvetage de chaque bord, d'une capacité totale permettant de recevoir la moitié du nombre total des personnes à bord.

L'Administration peut toutefois autoriser le remplacement des embarcations de sauvetage par des radeaux de la même capacité totale, dans des conditions telles qu'il y ait toujours, de chaque bord, un nombre d'embarcations de sauvetage suffisant pour  $37\frac{1}{2}$  p. 100 des personnes à bord.

ii) Des radeaux de sauvetage ayant une capacité totale suffisante pour recevoir 25 p. 100 du nombre total des personnes à bord ainsi que des engins flottants prévus pour 3 p. 100 de ce nombre.

Les navires à facteur de cloisonnement égal ou inférieur à 0,33 sont autorisés à porter des engins flottants pour 25 p. 100 du nombre total des personnes à bord au lieu et place des 25 p. 100 de radeaux de sauvetage et des 3 p. 100 d'engins flottants.

c) i) Un navire à passagers effectuant un voyage international court doit porter un nombre de jeux de bossoirs, calculé en fonction de sa longueur conformément à la colonne A du tableau de la règle 28 du présent chapitre. A chaque jeu de bossoirs doit être attachée une embarcation de sauvetage; ces embarcations de sauvetage doivent avoir au moins la capacité minimale requise à la colonne C du tableau précité ou la capacité nécessaire pour recevoir toutes les personnes à bord, si ce chiffre est moindre.

Dans les cas où, de l'avis de l'Administration, il est impossible ou déraisonnable de placer à bord d'un navire effectuant des voyages internationaux courts le nombre de jeux de bossoirs stipulé à la colonne A du tableau de la règle 28 du présent chapitre, l'Administration peut autoriser, dans des circonstances exceptionnelles, un nombre moindre de bossoirs, à condition que ce nombre ne soit jamais inférieur au nombre minimal stipulé dans la colonne B du tableau, et que la capacité totale des embarcations de sauvetage à bord du navire soit au moins égale à la capacité minimale requise à la colonne C ou à la capacité requise pour recevoir toutes les personnes à bord, si cette capacité est moindre.

ii) Si les embarcations de sauvetage ainsi prévues ne suffisent pas à recevoir toutes les personnes à bord, le navire doit être muni d'un supplément d'embarcations de sauvetage sous bossoirs ou de radeaux de sauvetage de manière que la capacité totale des embarcations et des radeaux de sauvetage soit suffisante pour recevoir toutes les personnes à bord.

iii) Nonobstant les dispositions de l'alinéa ii) du présent paragraphe, le nombre de personnes transportées sur un navire quelconque effectuant des voyages internationaux courts ne doit pas dépasser la capacité totale des embarcations de sauvetage portées à bord conformément aux dispositions des alinéas i) et ii) du présent paragraphe, à moins que l'Administration estime que cela est rendu nécessaire par l'importance du trafic, et, dans ce cas, seulement si le navire satisfait aux prescriptions du paragraphe d) de la règle 1 du chapitre II-1.

iv) Dans les cas où, conformément aux dispositions de l'alinéa iii) du présent paragraphe, l'Administration a autorisé le transport d'un nombre de personnes supérieur à la capacité des embarcations de sauvetage et est convaincue qu'il est impossible d'arrimer les radeaux de sauvetage prescrits à l'alinéa ii) du présent paragraphe, elle peut autoriser une réduction du nombre des embarcations de sauvetage.

Toutefois:

1) le nombre des embarcations de sauvetage, dans le cas des navires d'une longueur de 58 mètres (190 pieds) ou plus, ne doit jamais être inférieur à 4, dont deux doivent être placées sur chaque bord du navire, et, dans le cas des navires d'une longueur inférieure à 58 mètres (190 pieds), ne doit jamais être inférieur à 2, à raison d'une sur chaque bord du navire; et

2) le nombre des embarcations et des radeaux de sauvetage doit toujours être suffisant pour recevoir la totalité des personnes que le navire est autorisé à transporter.

v) Tout navire à passagers effectuant des voyages internationaux courts doit être muni, outre les embarcations et radeaux de sauvetage requis aux termes du présent paragraphe, d'une réserve de radeaux de sauvetage permettant de recevoir 10 p. 100 du nombre total des personnes correspondant à la capacité passagère totale des embarcations de sauvetage dont ce navire est équipé.

vi) Tout navire à passagers effectuant des voyages internationaux courts doit être également muni d'engins flottants pour 5 p. 100 au moins du nombre total de personnes que ce navire est autorisé à transporter.

vii) L'Administration peut permettre à certains navires ou catégories de navires, en possession de certificats de voyage international court, d'effectuer des voyages dépassant 600 milles, mais ne dépassant pas 1200 milles, pourvu que de tels navires satisfassent aux prescriptions du paragraphe d) de la règle 1 du chapitre II-1, qu'ils portent des embarcations de sauvetage capables de contenir au moins 75 p. 100 des personnes à bord, et qu'ils satisfassent aussi aux dispositions du présent paragraphe.

## Règle 28

*Tableau relatif aux bossoirs et à la capacité des embarcations de sauvetage pour les navires effectuant des voyages internationaux courts*

Le tableau ci-après fixe en fonction de la longueur du navire :

- (A) le nombre minimal de jeux de bossoirs à chacun desquels doit être attachée une embarcation de sauvetage conformément à la règle 27 du présent chapitre sur un navire effectuant des voyages internationaux courts;
- (B) le nombre réduit de jeux de bossoirs qui peut être admis exceptionnellement sur un navire effectuant des voyages internationaux courts, conformément à la règle 27 du présent chapitre; et
- (C) la capacité minimale requise pour les embarcations de sauvetage sur un navire effectuant des voyages internationaux courts.

Longueur du navire		(A) Nombre minimal de jeux de bossoirs	(B) Nombre réduit de jeux de bossoirs autorisés exceptionnellement	(C) Capacité minimale des embarcations	
				Mètres cubés	Pieds cubés
Mètres	Pieds				
31 { et au-dessous de } 37	100 { et au-dessous de } 120	2	2	11	400
37 " 43	120 " 140	2	2	18	650
43 " 49	140 " 160	2	2	26	900
49 " 53	160 " 175	3	3	33	1150
53 " 58	175 " 190	3	3	38	1350
58 " 63	190 " 205	4	4	44	1550
63 " 67	205 " 220	4	4	50	1750
67 " 70	220 " 230	5	4	52	1850
70 " 75	230 " 245	5	4	61	2150
75 " 78	245 " 255	6	5	68	2400
78 " 82	255 " 270	6	5	76	2700
82 " 87	270 " 285	7	5	85	3000
87 " 91	285 " 300	7	5	94	3300
91 " 96	300 " 315	8	6	102	3600
96 " 101	315 " 330	8	6	110	3900
101 " 107	330 " 350	9	7	122	4300
107 " 113	350 " 370	9	7	135	4750
113 " 119	370 " 390	10	7	146	5150
119 " 125	390 " 410	10	7	157	5550
125 " 133	410 " 435	12	9	171	6050
133 " 140	435 " 460	12	9	185	6550
140 " 149	460 " 490	14	10	202	7150
149 " 159	490 " 520	14	10	221	7800
159 " 168	520 " 550	16	12	238	8400

Note sur (C): Lorsque la longueur du navire est inférieure à 31 mètres (100 pieds) ou lorsqu'elle dépasse 168 mètres (550 pieds), le nombre minimal des jeux de bossoirs et la capacité cubique des embarcations de sauvetage doivent être déterminés par l'Administration.

**Règle 29***Installations et manœuvres des embarcations de sauvetage, des radeaux de sauvetage et engins flottants*

a) Les embarcations et radeaux de sauvetage doivent être installés à la satisfaction de l'Administration, de telle façon que :

i) ils puissent tous être mis à l'eau dans un temps aussi court que possible et ne dépassant pas 30 minutes;

ii) ils n'empêchent en aucune manière la manœuvre rapide des autres embarcations de sauvetage, radeaux de sauvetage ou engins flottants ou le rassemblement des personnes à bord aux postes d'évacuation ou leur embarquement;

iii) les embarcations de sauvetage et les radeaux de sauvetage qui doivent être munis de dispositifs approuvés de mise à l'eau doivent pouvoir être mis à l'eau avec leur plein chargement en personnes et en armement, même dans de mauvaises conditions d'assiette et avec 15 degrés de bande; et

iv) les radeaux de sauvetage pour lesquels il n'est pas exigé de dispositifs approuvés de mise à l'eau, ainsi que les engins flottants, doivent pouvoir être mis à l'eau même dans de mauvaises conditions d'assiette et avec 15 degrés de bande.

b) Chaque embarcation de sauvetage doit être attachée à un jeu séparé de bossoirs.

c) Les embarcations de sauvetage ne peuvent être placées sur plus d'un pont que si des mesures appropriées sont prises pour éviter que les embarcations de sauvetage d'un pont inférieur ne soient gênées par celles placées sur le pont au-dessus.

d) Les embarcations et les radeaux de sauvetage pour lesquels il doit être prévu des dispositifs approuvés de mise à l'eau ne doivent pas être placés à l'extrême avant du navire. Ils doivent être disposés de manière à pouvoir être mis à l'eau en toute sécurité, à l'écart en particulier de l'hélice et des parties de la coque arrière en surplomb abrupt.

e) Les bossoirs doivent être d'un type approuvé et doivent être disposés d'une manière convenable à la satisfaction de l'Administration. Ils doivent être disposés sur un ou plusieurs ponts de telle sorte que les embarcations de sauvetage placées au-dessous d'eux puissent être mises à l'eau en toute sécurité, sans être gênées par la manœuvre des autres bossoirs.

f) Les bossoirs doivent être :

i) du type oscillant ou du type à gravité pour la manœuvre des embarcations de sauvetage d'un poids ne dépassant pas 2300 kilogrammes (2½ tonnes anglaises) dans leur état de mise à l'eau sans passagers;

ii) du type à gravité pour la manœuvre des embarcations de sauvetage d'un poids supérieur à 2300 kilogrammes (2½ tonnes anglaises) dans leur état de mise à l'eau sans passagers.

g) Les bossoirs, garants, poulies et autres appareils doivent avoir une résistance suffisante pour que les embarcations de sauvetage puissent être parées avec l'équipe d'aménagement, puis mises à l'eau en toute sécurité, d'un bord quelconque avec leur chargement complet en personnes et en armement, même si le navire a une bande de 15 degrés et un angle d'assiette de 10 degrés.

h) Des patins ou autres moyens appropriés doivent être prévus pour

faciliter la mise à l'eau des embarcations de sauvetage malgré une bande de 15 degrés.

i) Des moyens doivent être prévus pour amener les embarcations de sauvetage contre le bord du navire et les y maintenir afin que les personnes puissent embarquer en sécurité.

j) Les embarcations de sauvetage, ainsi que les embarcations de secours prescrites à la règle 27 du présent chapitre, doivent être desservies par des garants métalliques, ainsi que par des treuils d'un modèle approuvé qui soient capables, dans le cas des embarcations de secours, de récupérer rapidement ces embarcations. A titre exceptionnel, l'Administration peut autoriser l'installation de garants en cordage de manille ou en tout autre matériau approuvé avec ou sans treuils (sauf dans le cas des embarcations de secours qui doivent être desservies par des treuils permettant de les récupérer rapidement) lorsqu'elle estime que les garants en cordage de manille ou en tout autre matériau approuvé sont suffisants.

k) Deux tire-veilles au moins doivent être fixés aux extrémités des bossoirs; les garants et les tire-veilles doivent être assez longs pour atteindre l'eau lorsque le navire est à son tirant d'eau minimal à la mer et a une bande de 15 degrés d'un bord quelconque. Les poulies inférieures doivent être munies d'un anneau ou d'une maille allongée disposés pour être passés dans les crocs de suspenste, à moins que ne soit installé un dispositif d'échappement d'un modèle approuvé.

l) Lorsqu'un dispositif mécanique est employé pour récupérer les embarcations de sauvetage, il doit être complété par une commande à main efficace. Lorsque les embarcations sont récupérées au moyen de garants à commande mécanique, des dispositifs de sécurité doivent être prévus afin d'arrêter automatiquement le moteur avant que les bossoirs ne viennent frapper les butoirs et d'éviter ainsi d'imposer des contraintes excessives aux garants métalliques et aux bossoirs.

m) Les embarcations de sauvetage attachées aux bossoirs doivent avoir leurs palans prêts à être utilisés et des dispositions doivent être prises pour que les embarcations soient rapidement libérées des palans, sans qu'il soit nécessaire que cette manœuvre soit simultanée pour les deux palans. Les points d'attache des embarcations de sauvetage aux palans doivent être placés à une hauteur suffisante au-dessus du plat-bord pour assurer la stabilité des embarcations pendant la manœuvre de mise à l'eau.

n) i) Sur les navires à passagers effectuant des voyages internationaux autres que des voyages internationaux courts et qui sont munis d'embarcations et de radeaux de sauvetage, conformément aux dispositions de l'alinéa i) du paragraphe b) de la règle 27 du présent chapitre, des dispositifs approuvés de mise à l'eau doivent être prévus pour le nombre de radeaux qui, ajouté à celui des embarcations de sauvetage, est requis à ce même alinéa pour recevoir toutes les personnes à bord. Ces dispositifs doivent être en nombre suffisant, de l'avis de l'Administration, pour mettre à l'eau en 30 minutes au plus, par temps calme, les radeaux chargés du nombre de personnes qu'ils sont autorisés à transporter. Les dispositifs ainsi approuvés doivent, dans la mesure du possible, être répartis également de chaque côté du navire et il ne peut y avoir moins d'un dispositif de chaque côté. Il n'est toutefois pas nécessaire de prévoir de dispositifs de ce genre pour les radeaux supplémentaires visés à l'alinéa ii) du paragraphe b) de la règle 27 du présent chapitre pour 25 p. 100 de toutes les personnes à bord, mais tout radeau embarqué conformément aux dispositions de ce même alinéa doit, lorsqu'un dispositif approuvé de mise à l'eau est installé sur le

navire, être d'un type susceptible d'être mis à l'eau au moyen de ce dispositif.

ii) Sur les navires à passagers effectuant des voyages internationaux courts, le nombre prévu de dispositifs approuvés de mise à l'eau doit être laissé à la discrétion de l'Administration. Le nombre de radeaux de sauvetage prévus pour chacun de ces dispositifs ne doit pas être supérieur au nombre de radeaux chargés du nombre de personnes qu'ils sont autorisés à transporter qui, de l'avis de l'Administration, peuvent être mis à l'eau en 30 minutes au plus, par temps calme, au moyen de ces dispositifs.

### Règle 30

*Eclairage des ponts, embarcations de sauvetage, radeaux de sauvetage, etc.*

a) Un éclairage électrique ou autre, suffisant pour satisfaire aux exigences de la sécurité, doit être prévu dans les diverses parties d'un navire à passagers et particulièrement sur les ponts où se trouvent les embarcations et radeaux de sauvetage. La source autonome de secours du groupe électrique prescrite par la règle 25 du chapitre II-1 doit être capable d'alimenter, le cas échéant, les appareils assurant cet éclairage ainsi que les éclairages prescrits à l'alinéa ii) du paragraphe a) et aux alinéas ii) et iii) du paragraphe b) de la règle 19 du présent chapitre.

b) 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. L'alimentation de ces lampes de secours doit pouvoir être fournie par la source autonome de secours visée au paragraphe a) de la présente règle en cas d'arrêt de la source principale d'éclairage du navire.

### Règle 31

*Personnel des embarcations et des radeaux de sauvetage*

a) Un officier de pont ou un canotier breveté responsable doit être désigné pour chaque embarcation de sauvetage et il doit également lui être désigné un suppléant. Chaque responsable d'une embarcation doit avoir la liste de son personnel et s'assurer que les hommes placés sous ses ordres sont au courant de leurs diverses fonctions.

b) A toute embarcation de sauvetage à moteur doit être affecté un homme sachant faire fonctionner le moteur.

c) Un homme capable de faire fonctionner l'installation radiotélégraphique et le projecteur doit être affecté à chaque embarcation de sauvetage comportant ces appareils.

d) Un homme entraîné au maniement et à la manœuvre des radeaux de sauvetage doit être affecté à chacun des radeaux embarqués, excepté lorsque, sur les navires à passagers effectuant des voyages internationaux courts, l'Administration estime que ce n'est pas possible.

### Règle 32

*Canotiers brevetés*

a) Sur tout navire à passagers, il doit y avoir, pour chaque embarcation mise à bord conformément aux prescriptions du présent chapitre, un nombre de

canotiers au moins égal à celui qui est prévu au tableau ci-après :

Nombre de personnes prévues par embarcation	Nombre minimal de canotiers brevetés
Moins de 41 personnes	2
De 41 à 61 personnes	3
De 62 à 85 personnes	4
Au-dessus de 85 personnes	5

b) La désignation pour chaque embarcation de sauvetage des canotiers brevetés est laissée à la discrétion du capitaine.

c) Le certificat d'aptitude de canotier breveté est délivré sous l'autorité de l'Administration. Pour obtenir ce certificat, le candidat doit prouver qu'il a été entraîné à toutes les manœuvres relatives à la mise à l'eau des embarcations et autres matériels de sauvetage ainsi qu'à l'usage des avirons et des dispositifs de propulsion mécanique, qu'il connaît bien les manœuvres des embarcations elles-mêmes et des autres matériels de sauvetage, et en outre qu'il est capable de comprendre les ordres relatifs à toutes les catégories de matériels de sauvetage et de les exécuter.

### Règle 33

#### *Engins flottants*

a) Un type d'engin flottant ne peut être approuvé s'il ne satisfait aux conditions suivantes :

i) Il doit avoir des dimensions et une résistance telles qu'il puisse être jeté à l'eau sans dommage de l'endroit où il est arrimé.

ii) Il ne doit pas être d'un poids supérieur à 180 kilogrammes (400 livres anglaises), à moins que des dispositifs appropriés ne soient installés à la satisfaction de l'Administration afin d'en permettre la mise à l'eau sans qu'il y ait besoin de le soulever à la main.

iii) Il doit être en un matériau et d'une construction approuvés.

iv) Il doit être utilisable et stable, quelle que soit la face sur laquelle il flotte.

v) Les caissons à air ou les flotteurs équivalents doivent être placés aussi près que possible des côtés de l'engin et il ne faut pas que la flottabilité de cet engin dépende d'une insufflation préalable.

vi) Il doit être muni d'une bosse et d'une filière en guirlande bien fixée à l'extérieur.

b) Le nombre de personnes pour lesquelles un engin flottant est autorisé doit être le plus petit des deux nombres obtenus en divisant :

i) le nombre de kilogrammes de fer qu'il est capable de supporter en eau douce par 14,5 (ou le nombre de livres anglaises par 32); ou

ii) le périmètre de l'engin, exprimé en millimètres, par 305.

### Règle 34

#### *Nombre de bouées de sauvetage*

Le nombre minimal de bouées de sauvetage dont il faut munir les navires à passagers est fixé par le tableau suivant :

Longueur du navire		Nombre minimal de bouées
<i>en mètres</i>	<i>en pieds</i>	
Au-dessous de 61	Au-dessous de 200	8
61 et au-dessous de 122	200 et au-dessous de 400	12
122 et au-dessous de 183	400 et au-dessous de 600	18
183 et au-dessous de 244	600 et au-dessous de 800	24
244 et au-dessus	800 et au-dessus	30

## PARTIE C – NAVIRES DE CHARGE SEULEMENT

### Règle 35

#### *Nombre et capacité des embarcations et radeaux de sauvetage*

a) i) Tout navire de charge, excepté les navires employés comme navires-usines dans la pêche à la baleine ou pour la transformation et la mise en conserve des produits de la pêche et les navires utilisés pour le transport du personnel employé dans ces industries, doit avoir de chaque bord des embarcations de sauvetage d'une capacité totale telle qu'elles puissent recevoir toutes les personnes à bord; il doit en outre y avoir à bord des radeaux de sauvetage pouvant recevoir la moitié du nombre total de ces personnes.

Toutefois, il est entendu que, dans le cas de navires de charge effectuant des voyages internationaux entre des pays très voisins, si l'Administration est convaincue que les conditions du voyage sont telles qu'elles rendent déraisonnable ou inutile le transport obligatoire des radeaux mentionnés au paragraphe précédent, elle peut exempter de cette obligation certains navires ou catégories de navires.

ii) 1) Sous réserve des dispositions du sous-alinéa 2) du présent alinéa, tout navire-citerne d'une jauge brute égale ou supérieure à 3000 tonnes doit avoir à bord au moins quatre embarcations de sauvetage, dont deux à l'arrière et deux au milieu du navire; toutefois, sur les navires-citernes dépourvus de superstructures centrales, toutes les embarcations doivent être placées à l'arrière.

2) Sur les navires-citernes d'une jauge brute égale ou supérieure à 3000 tonnes qui sont dépourvus de superstructures centrales, l'Administration peut autoriser à n'installer que deux embarcations de sauvetage à condition que:

aa) une embarcation de sauvetage se trouve à l'arrière de chaque côté du navire;

bb) chacune de ces embarcations ne dépasse pas 8,50 mètres (28 pieds) de longueur;

cc) chacune de ces embarcations soit installée aussi à l'avant que possible et au moins de façon telle que la partie arrière de l'embarcation soit située par rapport à l'avant de l'hélice à une distance d'une fois et demie la longueur de l'embarcation;

dd) chacune de ces embarcations soit installée aussi près du niveau de la mer qu'il est prudent et possible.

b) i) Tout navire employé comme navire-usine dans la pêche à la baleine ou pour la transformation et la mise en conserve des produits de la pêche et tout navire utilisé pour le transport du personnel employé dans ces industries doivent avoir:

1) de chaque bord, des embarcations de sauvetage d'une capacité telle qu'elles puissent recevoir la moitié du nombre total des personnes à bord. L'Administration peut toutefois autoriser le remplacement des embarcations de sauvetage par des radeaux de sauvetage de même capacité totale, dans des conditions telles qu'il y ait toujours, de chaque bord, un nombre d'embarcations de sauvetage suffisant pour  $37\frac{1}{2}$  p. 100 des personnes à bord;

2) les radeaux de sauvetage ayant une capacité totale telle qu'ils puissent recevoir la moitié du nombre total des personnes à bord. Toutefois, lorsque, dans le cas de navires-usines employés pour la transformation et la mise en conserve des produits de la pêche, il n'est pas possible de transporter des embarcations de sauvetage qui satisfont pleinement aux prescriptions du présent chapitre relatives aux embarcations de sauvetage, ces navires doivent être autorisés à transporter en remplacement d'autres embarcations; ces embarcations doivent toutefois avoir un nombre de places au moins égal à celui prescrit par la présente règle, ainsi qu'une flottabilité et un armement au moins égaux à ceux que prescrit le présent chapitre pour les embarcations de sauvetage.

ii) Tout navire employé comme navire-usine dans la pêche à la baleine ou pour la transformation et la mise en conserve des produits de la pêche et tout navire utilisé pour le transport du personnel employé dans ces industries doivent avoir à bord deux embarcations, une de chaque bord, pour les cas d'urgence. Ces embarcations doivent être d'un type approuvé et ne pas dépasser une longueur de 8,50 mètres (28 pieds). Elles peuvent être comptées aux fins du présent paragraphe à condition qu'elles satisfassent pleinement aux prescriptions du présent chapitre relatives aux embarcations de sauvetage; elles peuvent également être comptées aux fins de la règle 8, à condition qu'elles satisfassent en outre aux prescriptions de la règle 9 et, le cas échéant, de la règle 14 du présent chapitre. Elles doivent être tenues prêtes à être utilisées immédiatement lorsque le navire est en mer. Sur les navires à bord desquels, en conformité du paragraphe g) de la règle 36 du présent chapitre, des dispositifs sont fixés sur les côtés des embarcations de sauvetage, ces dispositifs ne sont pas exigés pour les deux embarcations mises à bord en application de la présente règle.

c) Tous les navires de charge d'une longueur égale ou supérieure à 150 mètres (492 pieds) qui sont dépourvus de superstructures centrales doivent avoir à bord, en plus de ceux prévus à l'alinéa i) du paragraphe a) de la présente règle, un radeau de sauvetage pouvant transporter au moins 6 personnes; celui-ci doit être placé aussi à l'avant qu'il est possible et raisonnable.

### Règle 36

#### *Bossoirs et dispositifs de mise à l'eau*

a) Sur les navires de charge, les embarcations et radeaux de sauvetage doivent être installés à la satisfaction de l'Administration.

b) Chaque embarcation de sauvetage doit être attachée à un jeu séparé de bossoirs.

c) Les embarcations et les radeaux de sauvetage pour lesquels il doit être prévu des dispositifs approuvés de mise à l'eau doivent de préférence être placés aussi près que possible des locaux d'habitation et des locaux de service. Ils doivent être disposés de manière à pouvoir être mis à l'eau en toute sécurité, si possible sur la partie rectiligne du bordé, à l'écart en particulier de l'hélice et des parties de la coque arrière en surplomb abrupt. S'ils sont placés à l'avant, ils doivent être disposés à l'arrière de la cloison d'abordage, à un endroit abrité et à cet égard l'Administration doit prêter une attention particulière à la résistance des bossoirs.

d) Les bossoirs doivent être d'un type approuvé et doivent être disposés d'une manière convenable à la satisfaction de l'Administration.

e) Sur les navires-citernes d'une jauge brute égale ou supérieure à 1 600 tonneaux, les navires employés comme navires-usines dans la pêche à la baleine ou pour la transformation et la mise en conserve des produits de la pêche et les navires utilisés pour le transport du personnel employé dans ces industries, les bossoirs doivent être du type à gravité. Sur les autres navires, les bossoirs doivent être:

i) du type oscillant ou du type à gravité pour la manœuvre des embarcations de sauvetage d'un poids ne dépassant pas 2 300 kilogrammes (2½ tonnes anglaises) dans leur état de mise à l'eau sans passagers;

ii) du type à gravité pour la manœuvre des embarcations de sauvetage d'un poids supérieur à 2 300 kilogrammes (2½ tonnes anglaises) dans leur état de mise à l'eau sans passagers.

f) Les bossoirs, garants, poulies et autres appareils doivent avoir une résistance suffisante pour que les embarcations de sauvetage puissent être parées avec l'équipage d'aménagement, puis mises à l'eau en toute sécurité, d'un bord quelconque avec leur chargement complet en personnes et en armement, même si le navire a une bande de 15 degrés et un angle d'assiette de 10 degrés.

g) Des patins ou autres moyens appropriés doivent être prévus pour faciliter la mise à l'eau des embarcations malgré une bande de 15 degrés.

h) Des moyens doivent être prévus pour amener les embarcations de sauvetage contre le flanc du navire et les y maintenir afin que les personnes puissent embarquer en sécurité.

i) Les embarcations de sauvetage, ainsi que les embarcations de secours prescrites à l'alinéa ii) du paragraphe b) de la règle 35 du présent chapitre, doivent être desservies par des garants métalliques ainsi que par des treuils d'un modèle approuvé qui permettent, dans le cas des embarcations de secours, de récupérer rapidement ces embarcations. A titre exceptionnel, l'Administration peut autoriser l'installation de garants en cordage de manille ou en tout autre matériau approuvé, avec ou sans treuils (sauf dans le cas des embarcations de secours qui doivent être desservies par des treuils permettant de les récupérer rapidement), quand elle estime que des garants en cordage de manille ou en tout autre matériau approuvé par elle sont suffisants.

j) Deux tire-veilles au moins doivent être fixés aux extrémités des bossoirs; les garants et les tire-veilles doivent être assez longs pour atteindre l'eau lorsque le navire est à son tirant d'eau minimal à la mer et a une bande de 15 degrés d'un bord quelconque. Les poulies inférieures doivent être munies d'un anneau ou d'une maille allongée disposés pour être passés dans les crocs de suspente, à moins que ne soit installé un dispositif d'échappement d'un modèle approuvé.

k) Lorsqu'un dispositif mécanique est employé pour récupérer les embarcations de sauvetage, il doit être complété par une commande à main efficace. Lorsque les embarcations sont récupérées au moyen de garants à commande mécanique, des dispositifs de sécurité doivent être prévus afin d'arrêter automatiquement le moteur avant que les bossoirs ne viennent frapper les butoirs et d'éviter ainsi d'imposer des contraintes excessives aux garants métalliques et aux bossoirs.

l) Les embarcations de sauvetage attachées aux bossoirs doivent avoir leurs palans prêts à être utilisés et des dispositions doivent être prises pour que les embarcations de sauvetage soient rapidement libérées des palans, sans qu'il soit nécessaire que cette manœuvre soit simultanée pour les deux palans. Les points d'attache des embarcations de sauvetage aux palans doivent être à une hauteur suffisante au-dessus du plat-bord pour assurer la stabilité des embarcations pendant la manœuvre de mise à l'eau.

m) Sur les navires utilisés comme navires-usines dans la pêche à la baleine ou pour la transformation et la mise en conserve des produits de la pêche et les navires utilisés pour le transport du personnel employé dans ces industries, qui sont munis d'embarcations et de radeaux de sauvetage conformes à l'alinéa i) 2) du paragraphe b) de la règle 35, il n'est pas nécessaire de prévoir des dispositifs de mise à l'eau approuvés pour les radeaux de sauvetage; des dispositifs de ce genre, en nombre suffisant de l'avis de l'Administration, doivent être prévus pour que les radeaux embarqués conformément à l'alinéa i) 1) dudit paragraphe puissent être mis à l'eau en 30 minutes au plus, par mer calme, chargés du nombre de personnes qu'ils sont autorisés à recevoir. Les dispositifs approuvés de mise à l'eau ainsi prévus doivent, dans toute la mesure du possible, être répartis également de chaque bord du navire. Tout radeau de sauvetage embarqué sur un navire devant être muni d'un dispositif approuvé de mise à l'eau doit être d'un type susceptible d'être mis à l'eau au moyen de ce dispositif.

### Règle 37

#### *Nombre de bouées de sauvetage*

Il doit y avoir à bord au moins huit bouées de sauvetage d'un type conforme aux prescriptions de la règle 21 du présent chapitre.

### Règle 38

#### *Eclairage de secours sur les navires de charge*

L'éclairage prescrit à l'alinéa ii) du paragraphe a) et aux alinéas ii) et iii) du paragraphe b) de la règle 19 du présent chapitre doit pouvoir être fourni pendant au moins trois heures par la source d'énergie de secours prescrite à la règle 26 du chapitre II-1. Sur les navires de 1600 tonneaux de jauge brute et au-dessus, l'Administration doit prendre des mesures pour assurer l'éclairage des coursives, échelles et sorties de manière que toutes les personnes à bord puissent facilement accéder à tous les postes de mise à l'eau et d'arrimage des embarcations et radeaux de sauvetage.

## CHAPITRE IV RADIOTELEGRAPHIE ET RADIOTELEPHONIE

### PARTIE A – APPLICATION ET DEFINITIONS

#### Règle 1

##### *Application*

a) Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique à tous les navires visés par les présentes Règles.

b) Le présent chapitre ne s'applique pas aux navires soumis par ailleurs aux dispositions des présentes Règles lorsque ces navires naviguent dans les eaux des Grands Lacs de l'Amérique du Nord et les eaux tributaires et communicantes jusqu'à la limite Est constituée par la sortie inférieure de l'écluse Saint-Lambert à Montréal, dans la province du Québec (Canada).\*

c) Aucune disposition du présent chapitre ne peut empêcher un navire ou un engin de sauvetage en détresse d'employer tous les moyens disponibles pour attirer l'attention, signaler sa position et obtenir du secours.

#### Règle 2

##### *Termes et définitions*

Pour l'application du présent chapitre, les expressions suivantes ont les significations ci-dessous, étant entendu que toutes les autres expressions utilisées dans le présent chapitre et qui sont également définies dans le Règlement des radiocommunications ont les significations définies dans ledit Règlement :

a) « Règlement des radiocommunications » désigne le Règlement des radiocommunications annexé, ou considéré comme annexé, à la plus récente Convention internationale des télécommunications en vigueur à un moment donné.

b) « Auto-alarme radiotélégraphique » désigne un récepteur automatique d'alarme qui est déclenché par le signal d'alarme radiotélégraphique et qui a été approuvé.

c) « Auto-alarme radiotéléphonique » désigne un récepteur automatique d'alarme qui est déclenché par le signal d'alarme radiotéléphonique et qui a été approuvé.

d) « Station radiotéléphonique », « installation radiotéléphonique » et « service d'écoute radiotéléphonique » se rapportent, sauf indication contraire, à la radiotéléphonie sur ondes hectométriques.

e) « Officier radioélectricien » désigne une personne possédant au moins un certificat d'opérateur radiotélégraphiste de première ou de deuxième classe, ou un certificat général d'opérateur des radiocommunications du service mobile maritime conforme au Règlement des radiocommunications, et qui exerce ses fonctions à bord d'un navire muni d'une station radiotélégraphique en application des dispositions de la règle 3 ou de la règle 4 du présent chapitre.

f) « Opérateur radiotéléphoniste » désigne une personne titulaire d'un certificat approprié conforme aux dispositions du Règlement des radiocommunications.

---

\*Ces navires sont soumis pour les besoins de la sécurité à des prescriptions spéciales concernant la radioélectricité, qui sont contenues dans l'Accord pertinent entre le Canada et les Etats-Unis d'Amérique.

g) « Installation existante » désigne :

i) une installation entièrement mise en place à bord d'un navire avant la date d'entrée en vigueur de la présente Convention, quelle que soit la date à laquelle prend effet l'acceptation donnée par l'Administration intéressée ;

ii) une installation partiellement mise en place à bord d'un navire avant la date d'entrée en vigueur de la présente Convention et dont le complément consiste en éléments installés en remplacement d'éléments identiques, ou en éléments conformes aux prescriptions du présent chapitre.

h) « Installation nouvelle » désigne toute installation autre qu'une installation existante.

### Règle 3

#### *Station radiotélégraphique*

Les navires à passagers, quelle que soit leur dimension, et les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 1600 tonneaux doivent, à moins qu'ils n'en soient exemptés par la règle 5 du présent chapitre, être pourvus d'une station radiotélégraphique conforme aux dispositions des règles 9 et 10 du présent chapitre.

### Règle 4

#### *Station radiotéléphonique*

Les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 tonneaux, mais inférieure à 1600 tonneaux, à moins d'être pourvus d'une station radiotélégraphique conforme aux dispositions des règles 9 et 10 du présent chapitre, doivent, s'ils ne font pas l'objet d'une exemption aux termes de la règle 5 du présent chapitre, être pourvus d'une station radiotéléphonique conforme aux dispositions des règles 15 et 16 du présent chapitre.

### Règle 5

#### *Exemptions des prescriptions des règles 3 et 4*

a) Les Gouvernements contractants estiment qu'il est particulièrement indiqué de ne pas s'écarter de l'application des règles 3 et 4 du présent chapitre; cependant, l'Administration peut accorder à titre individuel, à certains navires à passagers et à certaines navires de charge, des exemptions de caractère partiel ou conditionnel, ou même une exemption totale des prescriptions des règles 3 ou 4 du présent chapitre.

b) Les exemptions autorisées au paragraphe a) de la présente règle ne doivent être accordées qu'à des navires effectuant un voyage au cours duquel la distance maximale à laquelle ils s'éloignent de la côte, la longueur du voyage, l'absence des risques habituels de la navigation et autres conditions affectant la sécurité sont telles que l'application intégrale de la règle 3 ou de la règle 4 du présent chapitre n'est ni raisonnable ni nécessaire. Pour décider si elles accorderont ou non des exemptions à titre individuel à des navires, les Administrations doivent considérer les incidences que ces exemptions peuvent avoir sur l'efficacité générale du service de détresse et sur la sécurité des autres navires. Les Administrations ne doivent pas perdre de vue qu'il est souhaitable de prescrire l'installation d'une station radiotéléphonique conforme aux règles 15 et 16 du présent chapitre comme condition de l'octroi à un navire d'une exemption des dispositions de la règle 3 du présent chapitre.

c) Chaque Administration doit soumettre à l'Organisation, dès que possible après le 1er janvier de chaque année, un rapport indiquant toutes les exemptions accordées en vertu des paragraphes a) et b) de la présente règle au cours de l'année civile précédente et donnant les motifs de ces exemptions.

## PARTIE B - SERVICES D'ECOUTE

## Règle 6

*Services d'écoute radiotélégraphique*

a) Tout navire qui est muni d'une station radiotélégraphique en vertu de la règle 3 ou de la règle 4 du présent chapitre doit avoir à bord, lorsqu'il est à la mer, au moins un officier radioélectricien et, s'il n'est pas muni d'un auto-alarme radiotélégraphique, doit, sous réserve des dispositions du paragraphe d) de la présente règle, faire assurer un service d'écoute permanent sur la fréquence radiotélégraphique de détresse par un officier radioélectricien utilisant un casque ou un haut-parleur.

b) Tout navire à passagers qui est muni d'une station radiotélégraphique en vertu de la règle 3 du présent chapitre doit, s'il est muni d'un auto-alarme radiotélégraphique, sous réserve des dispositions du paragraphe d) de la présente règle et lorsqu'il est à la mer, faire assurer un service d'écoute sur la fréquence radiotélégraphique de détresse par un officier radioélectricien utilisant un casque ou un haut-parleur, dans les conditions suivantes :

i) s'il transporte ou est autorisé à transporter jusqu'à 250 passagers, pendant un total d'au moins 8 heures par jour ;

ii) s'il transporte ou est autorisé à transporter plus de 250 passagers et s'il effectue un voyage entre deux ports consécutifs dont la durée dépasse 16 heures, pendant un total d'au moins 16 heures par jour. Dans ce cas, le navire doit avoir à bord au moins deux officiers radioélectriciens ;

iii) s'il transporte ou est autorisé à transporter plus de 250 passagers et s'il effectue un voyage d'une durée de moins de 16 heures entre deux ports consécutifs, pendant un total d'au moins 8 heures par jour.

c) i) Tout navire de charge qui est muni d'une station radiotélégraphique en vertu de la règle 3 du présent chapitre doit, s'il est pourvu d'un auto-alarme radiotélégraphique, sous réserve des dispositions du paragraphe d) de la présente règle et lorsqu'il est à la mer, faire assurer un service d'écoute sur la fréquence radiotélégraphique de détresse par un officier radioélectricien utilisant un casque ou un haut-parleur, pendant un total d'au moins 8 heures par jour.

ii) Tout navire de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 tonneaux mais inférieure à 1600 tonneaux qui est muni d'une station radiotélégraphique en vertu de la règle 4 du présent chapitre doit, s'il est pourvu d'un auto-alarme radiotélégraphique, sous réserve des dispositions du paragraphe d) de la présente règle et lorsqu'il est à la mer, faire assurer un service d'écoute sur la fréquence radiotélégraphique de détresse par un officier radioélectricien utilisant un casque ou un haut-parleur, pendant les périodes qui pourront être prescrites par l'Administration. Les Administrations doivent néanmoins tenir compte du fait qu'il est souhaitable de prescrire, si possible, un total d'au moins 8 heures d'écoute par jour.

d) i) Durant les périodes pendant lesquelles, en application de la présente règle, un officier radioélectricien doit assurer un service d'écoute sur la fréquence radiotélégraphique de détresse, l'officier radioélectricien peut interrompre l'écoute pendant qu'il écoute du trafic sur d'autres fréquences ou accomplit d'autres tâches essentielles relatives au service radioélectrique, mais seulement dans le cas où l'écoute au casque ou au haut-parleur est pratiquement impossible. La veille à l'écoute doit toujours être assurée par un officier radioélectricien utilisant un casque ou un haut-parleur pendant

les périodes de silence spécifiées dans le Règlement des radiocommunications.

L'expression « tâches essentielles relatives au service radioélectrique » utilisée dans le présent paragraphe inclut les réparations urgentes :

- 1) du matériel de radiocommunications utilisé aux fins de la sécurité;
- 2) du matériel de radionavigation, sur l'ordre du capitaine.

ii) Indépendamment des dispositions de l'alinéa i) du présent paragraphe, l'officier radioélectricien à bord des navires autres que les navires à passagers ayant plusieurs officiers radioélectriciens peut, dans des cas exceptionnels, c'est-à-dire lorsque l'écoute au casque ou au haut-parleur est pratiquement impossible, interrompre l'écoute sur l'ordre du capitaine afin d'effectuer l'entretien nécessaire pour prévenir une défaillance imminente :

- du matériel de radiocommunications utilisé aux fins de la sécurité;
- du matériel de radionavigation;
- de tout autre matériel électronique de navigation ainsi que les réparations nécessaires.

Toutefois :

1) l'officier radioélectricien doit avoir les qualifications jugées nécessaires par l'Administration intéressée pour accomplir ces tâches;

2) le navire doit être pourvu d'un sélecteur de réception conforme aux dispositions du Règlement des radiocommunications;

3) la veille à l'écoute doit toujours être assurée par un officier radioélectricien utilisant un casque ou un haut-parleur pendant les périodes de silence spécifiées dans le Règlement des radiocommunications.

e) A bord de tous les navires pourvus d'un auto-alarme radiotélégraphique, cet appareil doit, lorsque le navire est à la mer, être mis en service chaque fois qu'il n'est pas effectué de veille en vertu des paragraphes b), c) ou d) de la présente règle et, lorsque cela est possible en pratique, pendant les opérations de radiogoniométrie.

f) Il convient que les périodes d'écoute prévues par la présente règle, y compris celles qui sont fixées par l'Administration, soient observées de préférence aux heures fixées par le Règlement des radiocommunications pour le service radiotélégraphique.

## **Règle 7**

### *Service d'écoute radiotéléphonique*

a) Tout navire muni d'une station radiotéléphonique conformément à la règle 4 du présent chapitre doit, pour des raisons de sécurité, avoir à bord au moins un opérateur radiotéléphoniste (qui peut être le capitaine, un officier ou un membre de l'équipage possédant un certificat de radiotéléphoniste) et doit faire assurer, lorsqu'il est à la mer, une veille permanente sur la fréquence radiotéléphonique de détresse, au poste d'où le navire est habituellement dirigé, au moyen d'un récepteur de veille sur la fréquence radiotéléphonique de détresse, en utilisant un haut-parleur, un haut-parleur filtré ou un auto-alarme radiotéléphonique.

b) Tout navire muni d'une station radiotélégraphique conformément à la règle 3 ou à la règle 4 du présent chapitre doit faire assurer, lorsqu'il est à la mer, une veille permanente sur la fréquence radiotéléphonique de détresse, à un poste que déterminera l'Administration, au moyen d'un récepteur de veille sur la fréquence radiotéléphonique de détresse, en utilisant un haut-parleur, un haut-parleur filtré ou un auto-alarme radiotéléphonique.

**Règle 8***Service d'écoute radiotéléphonique sur ondes métriques*

A bord de tout navire muni d'une station radiotéléphonique à ondes métriques conformément à la règle 18 du chapitre V, l'écoute doit être assurée sur la passerelle pendant les périodes et sur les voies que peut prescrire le Gouvernement contractant visé dans ladite règle.

**PARTIE C - CONDITIONS TECHNIQUES REQUISES****Règle 9***Stations radiotélégraphiques*

a) La station radiotélégraphique doit être située de telle manière qu'aucun brouillage nuisible provenant d'un bruit extérieur, d'origine mécanique ou autre, n'empêche une réception convenable des signaux radioélectriques. La station doit être située sur le navire aussi haut qu'il est pratiquement possible afin d'assurer la plus grande sécurité possible.

b) La cabine de radiotélégraphie doit être de dimensions suffisantes et convenablement ventilée pour permettre le bon fonctionnement des installations radiotélégraphiques principale et de réserve; elle ne doit servir à aucun usage pouvant gêner l'exploitation de la station de radiotélégraphie.

c) La cabine d'un au moins des officiers radioélectriciens doit être située aussi près que possible de la cabine de radiotélégraphie, mais, à bord des navires neufs, ne doit pas être à l'intérieur de celle-ci.

d) On doit prévoir entre la cabine de radiotélégraphie et la passerelle et un autre poste, s'il en existe, d'où l'on dirige le navire, une liaison bilatérale efficace pour appeler et converser, qui doit être indépendante du réseau principal de communications du navire.

e) L'installation radiotélégraphique doit être placée de telle sorte qu'elle soit protégée des effets nuisibles de l'eau et des températures extrêmes. Elle doit être facilement accessible pour que l'on puisse l'utiliser immédiatement en cas de détresse et aux fins de réparation.

f) On doit prévoir une pendule d'un fonctionnement sûr ayant un cadran d'au moins 12,50 centimètres (5 pouces) de diamètre et une aiguille centrale battant la seconde; cette pendule doit indiquer les périodes de silence prescrites pour le service radiotélégraphique par le Règlement des radiocommunications. Elle doit être solidement fixée dans la cabine de radiotélégraphie de manière que le cadran entier puisse être observé facilement et avec précision par l'officier radioélectricien, de la position de travail radiotélégraphique et de la position d'essai de l'auto-alarme radiotélégraphique.

g) La cabine de radiotélégraphie doit avoir un éclairage de secours d'un fonctionnement sûr, constitué par une lampe électrique installée en permanence de façon à fournir un éclairage satisfaisant des appareils de commande et de contrôle des installations principale et de réserve, ainsi que de la pendule prescrite au paragraphe f) de la présente règle. Dans les installations nouvelles, si cette lampe est alimentée par la source d'énergie de réserve prescrite à l'alinéa iii) du paragraphe a) de la règle 10 du présent chapitre, elle doit être commandée par des commutateurs « va et vient » placés près de l'entrée principale de la cabine de radiotélégraphie et sur la position de travail radiotélégraphique, à moins

que la disposition de la cabine de radiotélégraphie ne le justifie pas. Ces commutateurs doivent être clairement étiquetés pour bien préciser leur usage.

h) Une lampe baladeuse électrique, alimentée par la source d'énergie de réserve prescrite à l'alinéa iii) du paragraphe a) de la règle 10 du présent chapitre et munie d'un câble flexible de longueur convenable, ou une lampe portative autonome, doit être prévue et conservée dans la cabine de radiotélégraphie.

i) La station radiotélégraphique doit être pourvue des pièces de rechange, de l'outillage et des appareils de contrôle nécessaires pour maintenir en bonne condition de fonctionnement l'installation radiotélégraphique pendant que le navire est à la mer. L'équipement nécessaire aux mesures doit comprendre un voltmètre pour courants alternatif et continu, et un ohmmètre.

j) S'il existe une cabine de radiotélégraphie de secours distincte, elle doit être soumise aux dispositions des paragraphes d), e), f), g) et h) de la présente règle.

### Règle 10

#### *Installations radiotélégraphiques*

a) Sauf disposition expresse contraire de la présente règle :

i) La station radiotélégraphique doit comprendre une installation principale et une installation de réserve, électriquement séparées et électriquement indépendantes l'une de l'autre.

ii) L'installation principale doit comprendre un émetteur principal, un récepteur principal, un récepteur de veille sur la fréquence radiotéléphonique de détresse et une source principale d'énergie.

iii) L'installation de réserve doit comprendre un émetteur de réserve, un récepteur de réserve et une source d'énergie de réserve.

iv) Une antenne principale et une antenne de réserve doivent être prévues et installées, étant entendu toutefois que l'Administration peut dispenser tout navire des prescriptions relatives à l'antenne de réserve si elle considère que l'installation de cette antenne n'est ni possible ni raisonnable. Mais dans ce cas, on doit prévoir à bord une antenne de rechange appropriée complètement assemblée pouvant être immédiatement mise en place. De plus, il doit y avoir à bord dans tous les cas du câble d'antenne et des isolateurs en quantité suffisante pour permettre l'installation d'une antenne appropriée.

Si l'antenne principale est suspendue entre des supports sujets à des vibrations, elle doit être correctement protégée contre les risques de rupture.

b) Dans les installations des navires de charge (à l'exception des installations des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 1600 tonneaux mises en place le 19 novembre 1952 ou après cette date), si l'émetteur principal remplit toutes les conditions requises pour l'émetteur de réserve, ce dernier n'est pas obligatoire.

c) i) L'émetteur principal et l'émetteur de réserve doivent pouvoir être connectés rapidement et accordés avec l'antenne principale et avec l'antenne de réserve, s'il en existe une.

ii) Le récepteur principal et le récepteur de réserve doivent pouvoir être connectés rapidement avec toute antenne avec laquelle ils doivent être utilisés.

d) Tous les éléments de l'installation de réserve doivent être placés sur le

navire aussi haut que cela est possible en pratique pour assurer le maximum de sécurité.

e) L'émetteur principal et l'émetteur de réserve doivent pouvoir émettre sur la fréquence radiotélégraphique de détresse en utilisant une classe d'émission assignée pour cette fréquence par le Règlement des radiocommunications. De plus, l'émetteur principal doit pouvoir émettre sur au moins deux fréquences de travail dans les bandes autorisées entre 405 kHz et 535 kHz, en utilisant les classes d'émission assignées par le Règlement des radiocommunications pour ces fréquences. L'émetteur de réserve peut être un émetteur de secours, tel que le Règlement des radiocommunications le définit et en détermine les limites d'emploi.

f) L'émetteur principal et l'émetteur de réserve doivent, si l'émission modulée est prescrite par le Règlement des radiocommunications, avoir un taux de modulation d'au moins 70 p. 100 et une fréquence de modulation comprise entre 450 et 1 350 Hz.

g) L'émetteur principal et l'émetteur de réserve doivent, lorsqu'ils sont connectés à l'antenne principale, avoir une portée normale minimale telle qu'elle est spécifiée ci-dessous, c'est-à-dire qu'ils doivent pouvoir transmettre des signaux clairement perceptibles de navire à navire aux distances spécifiées, de jour et dans des conditions et circonstances normales.\* (Des signaux clairement perceptibles doivent normalement pouvoir être reçus si la valeur efficace de l'intensité de champ au récepteur est au moins de 50 microvolts par mètre.)

\*En l'absence d'une mesure directe de l'intensité de champ, les données suivantes peuvent servir de guide pour déterminer approximativement la portée normale:

Portée normale en milles marins	Mètres-ampères <sup>1</sup>	Puissance totale dans l'antenne (watts) <sup>2</sup>
200	128	200
175	102	125
150	76	71
125	58	41
100	45	25
75	34	14

<sup>1</sup> Ce nombre représente le produit de la hauteur maximale exprimée en mètres, de l'antenne au-dessus de la ligne de charge maximale par le courant de l'antenne exprimé en ampères (valeur efficace).

Les valeurs données dans la table (colonne 2) correspondent à une valeur moyenne du rapport:

$$\frac{\text{hauteur effective de l'antenne}}{\text{hauteur maximale de l'antenne}} = 0,47$$

Ce rapport varie avec les conditions locales de l'antenne et peut être compris entre 0,3 et 0,7 environ.

<sup>2</sup> Les valeurs données dans la table (colonne 3) correspondent à une valeur moyenne du rapport:

$$\frac{\text{puissance rayonnée par l'antenne}}{\text{puissance totale dans l'antenne}} = 0,08$$

Ce rapport varie considérablement suivant les valeurs de la hauteur effective et de la résistance de l'antenne.

	Portée minimale normale en milles marins	
	Emetteur principal	Emetteur de réserve
Tous navires à passagers, et navires de charge de 1 600 tonneaux et au-dessus	150	100
Navires de charge de moins de 1 600 tonneaux	100	75

h) i) Le récepteur principal et le récepteur de réserve doivent pouvoir recevoir sur la fréquence radiotélégraphique de détresse et dans les classes d'émission assignées pour cette fréquence par le Règlement des radiocommunications.

ii) En outre, le récepteur principal doit pouvoir recevoir sur les fréquences et dans les classes d'émission utilisées pour la transmission des signaux horaires, des messages météorologiques et de toutes autres communications relatives à la sécurité de la navigation que l'Administration peut estimer nécessaires.

iii) Le récepteur de veille sur la fréquence radiotéléphonique de détresse doit être préréglé sur cette fréquence. Il doit être muni d'un filtre ou d'un dispositif permettant de rendre le haut-parleur silencieux si ce dernier est situé sur la passerelle, en l'absence de signal d'alarme radiotéléphonique. Le dispositif doit pouvoir être aisément branché et débranché et peut être utilisé lorsque, de l'avis du capitaine, la situation est telle que le maintien de l'écoute compromettrait la sécurité de la conduite du navire.

iv) 1) Si un émetteur radiotéléphonique est prévu, il doit être muni d'un dispositif destiné à produire automatiquement le signal d'alarme radiotéléphonique; ce dispositif doit être conçu de manière à prévenir tout déclenchement accidentel et être conforme aux dispositions du paragraphe e) de la règle 16 du présent chapitre. Ce dispositif doit pouvoir être débranché à tout moment pour permettre la transmission immédiate d'un message de détresse.

2) Des dispositions doivent être prises pour vérifier périodiquement sur des fréquences autres que la fréquence radiotéléphonique de détresse et à l'aide d'une antenne artificielle appropriée le bon fonctionnement du dispositif automatique destiné à produire le signal d'alarme radiotéléphonique.

i) Le récepteur principal doit avoir une sensibilité suffisante pour donner des signaux dans les écouteurs ou dans un haut-parleur, même lorsque la tension à l'entrée du récepteur n'est que de 50 microvolts. Le récepteur de réserve doit avoir une sensibilité suffisante pour donner de tels signaux même lorsque la tension à l'entrée du récepteur n'est que de 100 microvolts.

j) Une source d'énergie électrique, suffisante pour faire fonctionner l'installation principale à la portée normale requise par le paragraphe g) de la présente règle, aussi bien que pour charger toutes les batteries d'accumulateurs faisant partie de la station radiotélégraphique, doit être disponible en permanence pendant que le navire est à la mer. La tension d'alimentation de l'installation principale doit, dans le cas des navires neufs, être maintenue à  $\pm 10$  p. 100 de la tension normale. Dans le cas des navires existants, la tension doit être maintenue

aussi près que possible de la tension normale et, si cela est possible en pratique, à  $\pm 10$  p. 100.

k) L'installation de réserve doit être munie d'une source d'énergie indépendante de celle de la puissance propulsive du navire et de son réseau électrique.

l) i) La source d'énergie de réserve doit être constituée de préférence par des batteries d'accumulateurs pouvant se charger sur le réseau électrique du navire, et doit en toutes circonstances pouvoir être mise en marche rapidement et faire fonctionner l'émetteur et le récepteur de réserve dans des conditions normales d'exploitation, pendant au moins six heures consécutives, et, en outre, satisfaire à toutes les autres charges supplémentaires mentionnées dans les paragraphes m) et n) de la présente règle.\*

ii) La source d'énergie de réserve doit avoir une capacité suffisante pour faire fonctionner simultanément, pendant six heures au moins, l'émetteur de réserve et l'installation à ondes métriques, s'il en existe une, à moins qu'un commutateur permette uniquement le fonctionnement alterné de ces dispositifs. L'usage de la source d'énergie de réserve pour l'installation à ondes métriques doit être réservé aux communications de détresse, d'urgence et de sécurité. Une autre solution consiste à prévoir une source distincte d'énergie de réserve pour l'installation à ondes métriques.

m) La source d'énergie de réserve doit être utilisée pour alimenter l'installation de réserve et le dispositif de manipulation automatique du signal d'alarme spécifié au paragraphe r) de la présente règle, s'il est électrique.

La source d'énergie de réserve peut également être utilisée pour alimenter :

- i) l'auto-alarme radiotélégraphique;
- ii) l'éclairage de secours prescrit au paragraphe g) de la règle 9 du présent chapitre;
- iii) le radiogoniomètre;
- iv) l'installation à ondes métriques;
- v) le dispositif permettant de produire le signal d'alarme radiotéléphonique, s'il en existe un;
- vi) tout dispositif prescrit par le Règlement des radiocommunications pour permettre le passage de l'émission à la réception et vice-versa.

Sous réserve des dispositions du paragraphe n) de la présente règle, la source d'énergie de réserve ne doit pas être utilisée à d'autres fins que celles spécifiées dans le présent paragraphe.

n) Nonobstant les prescriptions du paragraphe m) de la présente règle, l'Administration peut, en ce qui concerne les navires de charge, autoriser l'usage de la source d'énergie de réserve pour alimenter un petit nombre de circuits de secours de faible puissance entièrement localisés à la partie supérieure du navire, tels que l'éclairage de secours sur le pont des embarcations, à condition que ces circuits puissent être facilement coupés, si nécessaire, et que la source d'énergie ait une capacité suffisante pour satisfaire à ces charges supplémentaires.

---

\*En vue de déterminer la quantité d'électricité que doit fournir la source d'énergie de réserve, la formule suivante est recommandée à titre indicatif :

$\frac{1}{2}$  de la consommation de courant de l'émetteur, manipulateur baissé (signal)  
 $+\frac{1}{4}$  de la consommation de courant de l'émetteur, manipulateur levé (intervalle)  
 $+$  la consommation de courant du récepteur et des autres circuits reliés à la source d'énergie de réserve.

o) La source d'énergie de réserve et son tableau de distribution doivent être placés sur le navire aussi haut que cela est possible en pratique et être facilement accessibles à l'officier radioélectricien. Le tableau de distribution doit, quand cela est possible, être placé dans une cabine de radiotélégraphie; sinon, il doit être muni d'un dispositif d'éclairage.

p) Pendant que le navire est à la mer, les batteries d'accumulateurs, qu'elles fassent partie de l'installation principale ou de l'installation de réserve, doivent être chaque jour amenées à leur pleine charge normale.

q) Toutes dispositions utiles doivent être prises pour éliminer autant que possible les causes de brouillage radioélectrique provenant des appareils électriques et des autres appareils à bord et pour supprimer ce brouillage. Des dispositions doivent être prises si nécessaire pour s'assurer que les antennes reliées à des postes récepteurs de radiodiffusion ne compromettent pas, par des brouillages, le fonctionnement efficace et correct de l'installation radiotélégraphique. Cette prescription doit faire l'objet d'une attention particulière dans la construction des navires neufs.

r) Pour émettre le signal d'alarme radiotélégraphique, on doit prévoir, outre un moyen de manipulation manuelle, un dispositif de manipulation automatique capable de manipuler les émetteurs principal et de réserve. Le dispositif doit pouvoir être débranché à tout moment pour permettre la manipulation manuelle immédiate. Si ce dispositif de manipulation est électrique, il doit pouvoir fonctionner sur la source d'énergie de réserve.

s) Pendant que le navire est à la mer, l'émetteur de réserve, s'il n'est pas utilisé pour les communications, doit être essayé chaque jour sur une antenne fictive convenable, et une fois au moins pendant chaque voyage sur l'antenne de réserve, si elle est montée. La source d'énergie de réserve doit aussi être essayée chaque jour.

t) Tous les appareils constituant l'installation radiotélégraphique doivent être d'un fonctionnement sûr et d'une construction en permettant facilement l'accès aux fins d'entretien.

u) Nonobstant les prescriptions de la règle 4 du présent chapitre, l'Administration peut, en ce qui concerne les navires de charge de moins de 1600 tonneaux de jauge brute, admettre des atténuations à la règle 9 du présent chapitre et à la présente règle, pourvu qu'en aucun cas la qualité de la station radiotélégraphique ne puisse être inférieure au niveau exigé par les règles 15 et 16 du présent chapitre pour les stations radiotéléphoniques dans la mesure où ces règles sont applicables. En particulier, dans le cas des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 tonneaux mais inférieure à 500 tonneaux, l'Administration peut ne pas exiger :

- i) un récepteur de réserve;
- ii) une source d'énergie de réserve dans les installations existantes;
- iii) la protection de l'antenne principale contre les risques de rupture due aux vibrations;
- iv) un moyen de communication entre la station radiotélégraphique et la passerelle, indépendant du réseau général de communications du navire;
- v) une portée supérieure à 75 milles pour l'émetteur.

### Règle 11

#### *Auto-alarmes radiotélégraphiques*

a) Tout auto-alarme radiotélégraphique mis en place après le 26 mai 1965 doit répondre aux conditions minimales suivantes :

i) En l'absence de brouillage de toute nature, il doit pouvoir être mis en action, sans réglage manuel, par tout signal d'alarme radiotélégraphique transmis sur la fréquence radiotélégraphique de détresse par une station côtière, un émetteur de secours de navire ou d'engin de sauvetage fonctionnant conformément au Règlement des radiocommunications, pourvu que la tension du signal à l'entrée du récepteur soit supérieure à 100 microvolts et inférieure à 1 volt.

ii) En l'absence de brouillage de toute nature, il doit être actionné par trois ou quatre traits consécutifs quand la durée des traits est comprise entre 3,5 secondes et une valeur aussi proche que possible de 6 secondes et quand la durée de l'intervalle est comprise entre 1,5 seconde et la plus petite valeur possible ne dépassant pas de préférence 10 millisecondes.

iii) Il ne doit pas être mis en action par des parasites atmosphériques ou par tout signal autre que le signal d'alarme radiotélégraphique, pourvu que les signaux reçus ne constituent pas en fait un signal tombant dans les limites de tolérance indiquées à l'alinéa ii) ci-dessus.

iv) La sélectivité de l'auto-alarme radiotélégraphique doit être telle qu'elle procure une sensibilité pratiquement uniforme dans une bande au moins égale à 4 kHz mais ne dépassant pas 8 kHz de part et d'autre de la fréquence radiotélégraphique de détresse, et que, en dehors de cette bande, elle procure une sensibilité décroissant aussi rapidement que possible, conformément aux meilleures règles de la technique.

v) Si cela est possible en pratique, l'auto-alarme radiotélégraphique, en présence de bruits atmosphériques ou de brouillage, doit automatiquement se régler pour que, dans un délai raisonnablement court, il se rapproche des conditions dans lesquelles le signal d'alarme radiotélégraphique peut le plus facilement être distingué.

vi) Quand l'appareil est actionné par un signal d'alarme radiotélégraphique ou dans le cas d'une défaillance de l'appareil, l'auto-alarme radiotélégraphique doit produire un signal d'avertissement audible continu dans la cabine de radiotélégraphie, dans la cabine de l'officier radioélectricien et sur la passerelle. Si cela est possible en pratique, le signal d'avertissement doit aussi être donné dans le cas d'une défaillance d'un élément quelconque du système récepteur d'alarme. Un seul interrupteur doit permettre de couper le signal d'avertissement et cet interrupteur doit être placé dans la cabine de radiotélégraphie.

vii) Aux fins d'essais périodiques de l'auto-alarme radiotélégraphique, l'appareil doit comprendre un générateur préréglé sur la fréquence radiotélégraphique de détresse et un dispositif de manipulation permettant de produire un signal d'alarme radiotélégraphique de tension égale au minimum indiqué à l'alinéa i) ci-dessus. Il faut également prévoir le branchement d'un casque pour l'écoute des signaux reçus par l'auto-alarme radiotélégraphique.

viii) L'auto-alarme radiotélégraphique doit pouvoir supporter des conditions de vibration et d'humidité, et des variations de température correspondant aux conditions rigoureuses qui règnent à bord des navires à la mer, et doit continuer à fonctionner dans de telles conditions.

b) Avant d'approuver un nouveau type d'auto-alarme radiotélégraphique, l'Administration intéressée doit s'être assurée, par des essais pratiques faits dans des conditions de fonctionnement équivalant à celles de la pratique, que l'appareil est conforme aux prescriptions du paragraphe a) de la présente règle.

c) A bord des navires munis d'un auto-alarme radiotélégraphique, un officier radioélectricien doit, lorsque le navire est à la mer, vérifier l'efficacité de l'appareil au moins une fois toutes les 24 heures et, si l'appareil ne fonctionne pas convenablement, en aviser le capitaine ou l'officier de quart à la passerelle.

d) Un officier radioélectricien doit périodiquement vérifier le bon fonctionnement du récepteur de l'auto-alarme radiotélégraphique relié à son antenne normale, en écoutant des signaux sur l'appareil et en les comparant aux signaux similaires reçus à l'aide de l'installation principale sur la fréquence radiotélégraphique de détresse.

e) Dans la mesure où cela est possible en pratique, l'auto-alarme radiotélégraphique, lorsqu'il est relié à une antenne, ne doit pas affecter l'exactitude du radiogoniomètre.

## Règle 12

### *Radiogoniomètres*

a) i) Le radiogoniomètre prescrit à la règle 12 du chapitre V doit être efficace et capable de recevoir des signaux avec le minimum de bruit interne et de prendre des relèvements à partir desquels le relèvement et la direction vrais peuvent être déterminés.

ii) Il doit pouvoir recevoir des signaux sur les fréquences radiotélégraphiques assignées par le Règlement des radiocommunications aux besoins de la détresse et de la radiogoniométrie, ainsi qu'aux radiophares maritimes.

iii) En l'absence de brouillage, le radiogoniomètre doit avoir une sensibilité suffisante pour permettre de prendre des relèvements précis même sur un signal dont l'intensité de champ n'est que de 50 microvolts par mètre.

iv) Dans la mesure où cela est possible en pratique, le radiogoniomètre doit être placé de façon telle que la détermination correcte des relèvements soit aussi peu perturbée que possible par des bruits d'origine mécanique ou autre.

v) Dans la mesure où cela est possible en pratique, le système d'antennes du radiogoniomètre doit être érigé de telle sorte que la détermination correcte des relèvements soit aussi peu gênée que possible par la proximité d'autres antennes, de mâts de charge, de drisses métalliques ou de tous autres objets métalliques de grande dimension.

vi) Un système bilatéral efficace d'appel et de communication à la voix doit être établi entre le radiogoniomètre et la passerelle.

vii) Tous les radiogoniomètres doivent être étalonnés, lors de leur installation, à la satisfaction de l'Administration. L'étalonnage doit être vérifié en prenant des relèvements de contrôle ou en effectuant un nouvel étalonnage chaque fois que des modifications pouvant affecter de manière appréciable l'exactitude du radiogoniomètre sont apportées à la position de toute antenne ou de toute structure sur le pont. Les éléments caractéristiques de l'étalonnage doivent être vérifiés à des intervalles d'une année ou aussi rapprochés que possible d'une année. Il est tenu un relevé de ces étalonnages et de toutes les vérifications de leur exactitude.

b) i) Le matériel de radioralliement fonctionnant sur la fréquence radiotéléphonique de détresse doit permettre de prendre des relèvements radiogoniométriques sur cette fréquence, sans ambiguïté de sens, dans un angle de 30 degrés de part et d'autre de l'étrave du navire.

ii) Lors de l'installation et de l'essai du matériel mentionné au présent paragraphe, il convient de tenir dûment compte de l'Avis pertinent du Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR).

iii) Toutes mesures raisonnables sont prises pour assurer le radiorallie-ment dans les conditions prescrites dans le présent paragraphe. Dans les cas où, en raison de difficultés techniques, un tel radiorallie-ment ne peut être obtenu, les Administrations peuvent dispenser individuellement les navires des dispositions du présent paragraphe.

### Règle 13

#### *Installation radiotélégraphique des embarcations de sauvetage à moteur*

a) L'installation radiotélégraphique prescrite à la règle 14 du chapitre III doit comprendre un émetteur, un récepteur et une source d'énergie. Elle doit être conçue de façon à pouvoir être utilisée, en cas de nécessité, par une personne inexpérimentée.

b) L'émetteur doit être capable d'émettre sur la fréquence radiotélégraphique de détresse en utilisant une classe d'émission assignée pour cette fréquence par le Règlement des radiocommunications. Il doit également être capable d'émettre sur la fréquence et dans la classe d'émission assignées pour les engins de sauvetage dans les bandes comprises entre 4 000 et 27 500 kHz par le Règlement des radiocommunications.

c) Si l'émission modulée est prescrite par le Règlement des radiocommunications, l'émetteur doit avoir un taux de modulation d'au moins 70 p. 100 et une fréquence de modulation comprise entre 450 et 1 350 Hz.

d) En plus d'un manipulateur pour la manipulation manuelle, l'émetteur doit être muni d'un dispositif de manipulation automatique des signaux d'alarme et de détresse radiotélégraphiques.

e) Sur la fréquence radiotélégraphique de détresse, l'émetteur doit avoir une portée normale (telle qu'elle est définie au paragraphe g) de la règle 10 du présent chapitre) d'au moins 25 milles en utilisant l'antenne fixe.\*

f) Le récepteur doit être capable de recevoir sur la fréquence radiotélégraphique de détresse et dans les classes d'émission assignées pour cette fréquence par le Règlement des radiocommunications.

g) La source d'énergie doit être constituée par une batterie d'accumulateurs d'une capacité suffisante pour alimenter l'émetteur pendant 4 heures consécutives, dans des conditions normales d'exploitation. Si la batterie est d'un modèle à rechargement, on doit disposer de moyens permettant de la charger sur le réseau électrique du navire. En outre, on doit disposer des moyens nécessaires pour la recharger après la mise à la mer de l'embarcation.

h) Lorsque l'énergie nécessaire à l'installation radiotélégraphique et au projecteur prescrits à la règle 14 du chapitre III est fournie par la même batterie, celle-ci doit avoir une capacité suffisante pour satisfaire à la charge supplémentaire occasionnée par le projecteur.

i) Une antenne du type fixe ainsi que les supports nécessaires pour son maintien à la hauteur la plus élevée possible doivent se trouver à bord. En outre,

\*A défaut de la mesure de l'intensité du champ, on peut admettre que cette portée est atteinte si le produit de la hauteur de l'antenne au-dessus du niveau de la mer par l'intensité dans l'antenne (valeur efficace) est de 10 mètres-ampères.

une antenne supportée par un cerf-volant ou un ballon doit, si possible, se trouver à bord.

j) Lorsque le navire est à la mer, un officier radioélectricien doit, chaque semaine, essayer l'émetteur en utilisant une antenne fictive appropriée et amener la batterie à pleine charge si elle est d'un modèle à rechargement.

#### Règle 14

##### *Appareils radioélectriques portatifs pour les embarcations et radeaux de sauvetage*

a) L'appareil prescrit à la règle 13 du chapitre III doit comprendre un émetteur, un récepteur, une antenne et une source d'énergie. Il doit être conçu de façon à pouvoir être utilisé en cas d'urgence par une personne non expérimentée.

b) L'appareil doit être transportable facilement, étanche et capable de flotter sur l'eau de mer. Il doit pouvoir également tomber à la mer sans être endommagé. Les appareils nouveaux doivent être de poids et de dimensions aussi réduits que possible et doivent de préférence pouvoir être utilisés à la fois dans des embarcations de sauvetage et sur des radeaux de sauvetage.

c) L'émetteur doit être capable d'émettre sur la fréquence radiotélégraphique de détresse en utilisant une classe d'émission assignée pour cette fréquence par le Règlement des radiocommunications. Il doit également être capable d'émettre sur la fréquence radiotélégraphique et dans une classe d'émission assignée aux embarcations et radeaux de sauvetage par le Règlement des radiocommunications, dans les bandes comprises entre 4 000 et 27 500 kHz. Toutefois, l'Administration peut autoriser l'émission sur la fréquence radiotéléphonique de détresse et dans une classe d'émission assignée pour cette fréquence par le Règlement des radiocommunications, soit en remplacement, soit en plus de la fréquence radiotélégraphique assignée aux embarcations et radeaux de sauvetage par ce règlement, dans les bandes comprises entre 4 000 et 27 500 kHz.

d) Si l'émission modulée est prescrite par le Règlement des radiocommunications, l'émetteur doit avoir un taux de modulation d'au moins 70 p. 100 et, dans le cas d'une émission radiotélégraphique, une fréquence de modulation comprise entre 450 et 1 350 Hz.

e) En plus d'un manipulateur pour la manipulation manuelle, l'émetteur doit être muni d'un dispositif de manipulation automatique des signaux d'alarme et de détresse radiotélégraphiques. Si l'émetteur permet l'emploi de la fréquence radiotéléphonique de détresse, il doit être muni d'un dispositif de transmission automatique du signal d'alarme radiotéléphonique conforme aux prescriptions du paragraphe e) de la règle 16 du présent chapitre.

f) Le récepteur doit être capable de recevoir sur la fréquence radiotélégraphique de détresse et dans les classes d'émission assignées pour cette fréquence par le Règlement des radiocommunications. Si l'émetteur permet l'emploi de la fréquence radiotéléphonique de détresse, le récepteur doit être également capable de recevoir sur cette même fréquence et dans une classe d'émission assignée pour cette fréquence par le Règlement des radiocommunications.

g) L'antenne doit être soit autoporteuse, soit destinée à être supportée par le mât d'une embarcation de sauvetage à la hauteur la plus élevée possible. De plus, il est souhaitable de prévoir, si cela est possible en pratique, une antenne supportée par un cerf-volant ou un ballon.

h) L'émetteur doit fournir à l'antenne prescrite au paragraphe a) de la

présente règle une puissance en haute fréquence suffisante\* et doit, de préférence, être alimenté par une génératrice actionnée à la main. S'il est alimenté par une batterie, cette dernière doit être conforme aux spécifications établies par l'Administration afin d'être d'un modèle durable et d'une capacité suffisante.

i) Lorsque le navire est à la mer, un officier radioélectricien ou un opérateur radiotéléphoniste, selon le cas, doit, chaque semaine, essayer l'émetteur en utilisant une antenne fictive appropriée et amener la batterie à pleine charge, si elle est d'un modèle à rechargement.

j) Pour l'application de la présente règle, l'expression « appareil nouveau » désigne un appareil fourni à un navire après la date d'entrée en vigueur de la présente Convention.

### Règle 15

#### *Stations radiotéléphoniques*

a) La station radiotéléphonique doit être située dans la partie supérieure du navire et placée autant que possible à l'abri de tout bruit pouvant gêner la réception correcte des messages et signaux.

b) Il doit y avoir un moyen de communication efficace entre la station radiotéléphonique et la passerelle.

c) Une pendule d'un fonctionnement sûr doit être solidement fixée dans une position telle que le cadran entier puisse être facilement observé depuis la position de travail radiotéléphonique.

d) Il doit être prévu un éclairage de secours d'un fonctionnement sûr, indépendant du réseau d'éclairage normal de l'installation radiotéléphonique, installé en permanence de façon à fournir un éclairage satisfaisant des appareils de commande et de contrôle de l'installation radiotéléphonique, de la pendule prescrite au paragraphe c) de la présente règle et du tableau d'instructions prescrit au paragraphe f).

e) Lorsque la source d'énergie consiste en une ou plusieurs batteries, la station radiotéléphonique doit être pourvue d'un moyen permettant d'en évaluer l'état de charge.

f) Un tableau d'instructions résumant clairement la procédure radiotéléphonique de détresse doit être placé de manière à être entièrement visible depuis la position de travail radiotéléphonique.

### Règle 16

#### *Installations radiotéléphoniques*

a) L'installation radiotéléphonique doit comprendre un matériel d'émission et de réception et des sources appropriées d'énergie (ci-après dénommés respectivement l'émetteur, le récepteur, le récepteur de veille sur la fréquence radiotéléphonique de détresse et la source d'énergie).

b) L'émetteur doit permettre l'emploi de la fréquence radiotéléphonique de détresse et d'une autre fréquence au moins dans les bandes comprises entre

---

\*On peut considérer comme satisfaites les conditions de la présente règle :

— si la puissance d'entrée sur l'anode de l'étage final est d'au moins 10 watts

— si la puissance de sortie en haute fréquence est d'au moins 2 watts (émission A2) sur la fréquence de 500 kHz, dans une antenne fictive, constituée d'une résistance pure de 15 ohms en série avec une capacité de  $100.10^{-12}$  farads. Le taux de modulation doit être d'au moins 70 p. 100.

1 605 et 2 850 kHz, en utilisant les classes d'émission assignées pour ces fréquences par le Règlement des radiocommunications. En exploitation normale, une émission à double bande latérale ou une émission à bande latérale unique avec onde porteuse complète (c'est-à-dire de classe A3H) doivent avoir un taux de modulation d'au moins 70 p. 100 en crête. Une émission à bande latérale unique avec onde porteuse réduite ou supprimée (classe A3A ou A3J) doit être modulée de manière que les produits d'intermodulation ne dépassent pas les valeurs prescrites dans le Règlement des radiocommunications.

c) i) A bord des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux mais inférieure à 1 600 tonneaux, l'émetteur doit avoir une portée normale d'au moins 150 milles, c'est-à-dire pouvoir émettre à cette distance des signaux clairement perceptibles de navire à navire, de jour, dans des conditions et des circonstances normales.\* (Des signaux clairement perceptibles sont normalement reçus si la valeur efficace de l'intensité de champ produite au récepteur par l'onde porteuse non modulée est au moins de 25 microvolts par mètre.)

ii) A bord des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 tonneaux mais inférieure à 500 tonneaux, l'émetteur doit :

1) dans les installations existantes, avoir une portée normale d'au moins 75 milles; et

2) dans les installations nouvelles, fournir à l'antenne une puissance d'au moins 15 watts (onde porteuse non modulée).

d) L'émetteur doit être muni d'un dispositif destiné à produire automatiquement le signal d'alarme radiotéléphonique. Ce dispositif doit être conçu de manière à prévenir tout déclenchement accidentel et doit pouvoir être débranché à tout moment pour permettre la transmission immédiate d'un message de détresse. Des dispositions doivent être prises pour vérifier périodiquement le bon fonctionnement du dispositif sur des fréquences autres que la fréquence radiotéléphonique de détresse et à l'aide d'une antenne fictive appropriée.

e) Le dispositif prescrit au paragraphe d) de la présente règle doit remplir les conditions suivantes :

i) la tolérance sur la fréquence de chacun des signaux élémentaires doit être égale à  $\pm 1,5$  p. 100;

ii) la tolérance sur la durée de chacun des signaux élémentaires doit être égale à  $\pm 50$  millisecondes;

iii) l'intervalle entre deux signaux élémentaires successifs ne doit pas dépasser 50 millisecondes;

iv) le rapport entre l'amplitude du signal élémentaire le plus fort et celle de l'autre signal doit être compris entre 1 et 1,2.

f) Le récepteur prescrit au paragraphe a) de la présente règle doit permettre la réception sur la fréquence radiotéléphonique de détresse et sur au moins une autre fréquence disponible pour les stations radiotéléphoniques maritimes dans les bandes comprises entre 1 605 et 2 850 kHz, en utilisant les classes d'émission assignées pour ces fréquences par le Règlement des radiocommunications. En outre, le récepteur doit permettre de recevoir, dans les classes d'émission assignées par le Règlement des radiocommunications, sur toutes autres fréquences utilisées pour la transmission en radiotéléphonie de messages météoro-

\*A défaut de mesures d'intensité de champ, on peut admettre que cette portée sera obtenue avec une puissance de 15 watts dans l'antenne (onde porteuse non modulée) avec un rendement de l'antenne de 27 p. 100.

logiques et de toutes autres communications relatives à la sécurité de la navigation que l'Administration peut estimer nécessaires. Le récepteur doit avoir une sensibilité suffisante pour produire des signaux au moyen d'un haut-parleur, même lorsque la tension à l'entrée du récepteur n'est que de 50 microvolts.

g) Le récepteur de veille sur la fréquence radiotéléphonique de détresse doit être réglé sur cette fréquence. Il doit être muni d'un filtre ou d'un dispositif permettant de rendre le haut-parleur silencieux en l'absence de signal d'alarme radiotéléphonique. Le dispositif doit pouvoir être aisément branché et débranché et peut être utilisé lorsque, de l'avis du capitaine, la situation est telle que le maintien de l'écoute compromettrait la sécurité de la conduite du navire.

h) Pour permettre un passage rapide de l'émission à la réception, dans le cas d'une commutation manuelle, la commande du dispositif de commutation doit être placée, si possible, sur le microphone ou le combiné téléphonique.

i) Pendant que le navire est à la mer, une source d'énergie principale suffisante pour faire fonctionner l'installation à la portée normale prescrite au paragraphe c) de la présente règle doit être disponible à tout instant. Les batteries, s'il en existe, doivent en toutes circonstances avoir une capacité suffisante pour faire fonctionner l'émetteur et le récepteur pendant au moins six heures consécutives dans des conditions normales d'exploitation.\* Dans les installations montées depuis le 19 novembre 1952, à bord des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux mais inférieure à 1 600 tonneaux, on doit prévoir une source d'énergie de réserve dans la partie supérieure du navire, à moins que la source principale d'énergie n'y soit déjà située.

j) La source d'énergie de réserve, si elle existe, ne peut servir à alimenter que :

- i) l'installation radiotéléphonique ;
- ii) l'éclairage de secours prescrit au paragraphe d) de la règle 15 du présent chapitre ;
- iii) le dispositif prescrit au paragraphe d) de la présente règle, pour la production du signal d'alarme radiotéléphonique ;
- iv) l'installation à ondes métriques.

k) Nonobstant les prescriptions du paragraphe j) de la présente règle, l'Administration peut autoriser l'usage de la source d'énergie de réserve, si elle est prévue, pour alimenter le radiogoniomètre, s'il existe, et un certain nombre de circuits de secours de faible puissance entièrement localisés à la partie supérieure du navire, tels que l'éclairage de secours sur le pont des embarcations, à condition que ces charges additionnelles puissent être facilement débranchées et que la source d'énergie ait une capacité suffisante pour satisfaire à celles-ci.

l) Pendant que le navire est à la mer, les batteries, s'il y en a, doivent être maintenues chargées pour répondre aux prescriptions du paragraphe i) de la présente règle.

m) Une antenne doit être installée et, à bord des navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux mais inférieure à 1 600 tonneaux, elle doit, si elle est suspendue entre des supports sujets à des vibrations, être

---

\*En vue de déterminer la quantité d'électricité que doivent fournir les batteries qui sont tenues d'avoir une réserve de capacité de 6 heures, la formule suivante est recommandée à titre indicatif :

$\frac{1}{3}$  de la consommation de courant nécessaire pour une émission parlée  
 + la consommation de courant du récepteur  
 + la consommation de courant de toutes les charges additionnelles que les batteries peuvent être appelées à alimenter en cas de détresse ou d'urgence.

protégée contre les risques de rupture. En outre, on doit prévoir une antenne de rechange complètement assemblée, en vue d'un remplacement immédiat, ou, lorsque cela n'est pas possible, une quantité suffisante de câble d'antenne et d'isolateurs pour permettre la mise en place d'une antenne de rechange. On doit également prévoir l'outillage nécessaire à la mise en place d'une antenne.

### Règle 17

#### *Stations radiotéléphoniques à ondes métriques*

a) Lorsqu'un navire dispose d'une station radiotéléphonique à ondes métriques conformément à la règle 18 du chapitre V, cette station doit être située dans la partie supérieure du navire et comporter une installation radiotéléphonique à ondes métriques répondant aux dispositions de la présente règle et consistant en un émetteur, un récepteur, une source d'énergie suffisante pour les faire fonctionner à leur puissance nominale et une antenne permettant de rayonner et recevoir de façon efficace les signaux sur les fréquences de fonctionnement.

b) Une telle installation à ondes métriques doit satisfaire aux conditions définies dans le Règlement des radiocommunications pour le matériel utilisé dans le service mobile maritime radiotéléphonique à ondes métriques; elle doit pouvoir fonctionner sur les voies spécifiées dans ledit règlement, dans les conditions que peut prescrire le Gouvernement contractant visé à la règle 18 du chapitre V.

c) Le Gouvernement contractant ne doit pas prescrire que la puissance de l'onde porteuse de l'émetteur soit supérieure à 10 watts. L'antenne doit autant que possible être placée de manière à être totalement dégagée dans toutes les directions.\*

d) La commande des voies à ondes métriques requises pour la sécurité de la navigation doit être immédiatement accessible sur la passerelle, près du poste d'où le navire est habituellement gouverné. Au besoin, il convient de ménager également la possibilité d'utiliser la liaison radiotéléphonique depuis les ailes de la passerelle.

### Règle 18

#### *Auto-alarmes radiotéléphoniques*

a) Les auto-alarmes radiotéléphoniques doivent répondre aux conditions minimales suivantes:

i) une tolérance de  $\pm 1,5$  p. 100 est admise dans chaque cas sur les fréquences du maximum de la courbe de réponse des circuits accordés, ou de tout autre dispositif utilisé pour la sélection des fréquences, et la réponse ne doit pas tomber au-dessous de 50 p. 100 de la réponse maximale pour des fréquences qui s'écartent dans une limite de 3 p. 100 de la fréquence de réponse maximale;

ii) en l'absence de bruit et de brouillage, le dispositif de réception automatique doit pouvoir être mis en action par le signal d'alarme dans un délai d'au moins 4 secondes mais ne dépassant pas 6 secondes;

\*A titre indicatif, on suppose que chaque navire est pourvu d'une antenne de gain unité, à polarisation verticale, installée à une hauteur nominale de 9,15 mètres (30 pieds) au-dessus de l'eau, d'un émetteur ayant une puissance de sortie de 10 watts et d'un récepteur ayant une sensibilité de 2 microvolts aux bornes d'entrée pour un rapport signal/bruit de 20 dB.

iii) le dispositif de réception automatique doit répondre au signal d'alarme dans des conditions de brouillage intermittent dû aux bruits atmosphériques et à des signaux puissants autres que le signal d'alarme, de préférence sans qu'aucun réglage manuel soit nécessaire au cours d'une période de veille quelconque assurée par ce dispositif;

iv) il ne doit pas être mis en action par des bruits atmosphériques ni par des signaux puissants autres que le signal d'alarme;

v) il doit fonctionner efficacement au-delà des distances auxquelles la transmission de la parole est satisfaisante;

vi) il doit pouvoir supporter des conditions de vibration et d'humidité, et des variations de température et de tension d'alimentation correspondant aux conditions rigoureuses qui règnent à bord des navires à la mer, et doit continuer à fonctionner dans de telles conditions;

vii) il doit, dans la mesure du possible, signaler les défauts qui pourraient l'empêcher de fonctionner normalement pendant les heures de veille.

b) Avant d'approuver un nouveau type d'auto-alarme radiotéléphonique, l'Administration intéressée doit s'être assurée, par des essais pratiques faits dans des conditions de fonctionnement équivalant à celles de la pratique, que l'appareil est conforme aux prescriptions du paragraphe a) de la présente règle.

## PARTIE D – REGISTRES DE BORD RADIOELECTRIQUES

### Règle 19

#### *Registres de bord radioélectriques*

a) Le registre de bord radioélectrique (journal du service radioélectrique) prescrit par le Règlement des radiocommunications pour les navires équipés en radiotélégraphie, en application des règles 3 et 4 du présent chapitre, doit être conservé dans la cabine de radiotélégraphie pendant le voyage. Chaque officier radioélectricien doit porter sur le registre de bord son nom, les heures où il commence et termine son quart, ainsi que tous les événements intéressant le service radioélectrique survenus pendant son quart, qui semblent avoir de l'importance pour la sauvegarde de la vie humaine en mer. En outre, les indications suivantes doivent figurer sur le registre de bord :

i) les inscriptions prescrites par le Règlement des radiocommunications;

ii) une mention détaillée des opérations d'entretien des batteries, y compris leur charge, sous la forme prescrite par l'Administration;

iii) un rapport journalier mentionnant que les prescriptions du paragraphe p) de la règle 10 du présent chapitre ont été observées;

iv) les détails des essais de l'émetteur de réserve et de la source d'énergie de réserve effectués conformément au paragraphe s) de la règle 10 du présent chapitre;

v) sur les navires munis d'un auto-alarme radiotélégraphique, les détails des essais effectués conformément au paragraphe c) de la règle 11 du présent chapitre;

vi) une mention détaillée des opérations d'entretien des batteries, y compris leur charge (s'il y a lieu), prescrites au paragraphe j) de la règle 13

du présent chapitre et une mention détaillée des essais prescrits à ce paragraphe en ce qui concerne les émetteurs installés dans les embarcations de sauvetage à moteur;

vii) une mention détaillée des opérations d'entretien des batteries, y compris leur charge (s'il y a lieu), prescrites au paragraphe i) de la règle 14 du présent chapitre et une mention détaillée des essais prescrits à ce paragraphe en ce qui concerne les appareils radioélectriques portatifs des embarcations et radeaux de sauvetage;

viii) l'heure à laquelle l'écoute a été interrompue, conformément aux dispositions du paragraphe d) de la règle 6 du présent chapitre, ainsi que le motif de l'interruption, et l'heure à laquelle l'écoute a été reprise.

b) Le registre de bord radioélectrique (journal du service radioélectrique) prescrit par le Règlement des radiocommunications pour les navires équipés en radiotéléphonie, en application de la règle 4 du présent chapitre, doit être conservé au poste où est assurée la veille à l'écoute. Tout opérateur qualifié, tout capitaine, officier ou membre de l'équipage assurant une veille à l'écoute conformément à la règle 7 du présent chapitre, doit inscrire au registre de bord, avec son nom, les détails de tous les événements intéressant le service radioélectrique survenus pendant son quart, qui semblent avoir de l'importance pour la sauvegarde de la vie humaine en mer. En outre, les indications suivantes doivent figurer au registre de bord:

i) les inscriptions prescrites par le Règlement des radiocommunications;

ii) l'heure à laquelle la veille à l'écoute a commencé lorsque le navire a quitté le port, et l'heure à laquelle cette veille s'est terminée quand le navire est arrivé au port;

iii) l'heure à laquelle la veille à l'écoute a été interrompue pour une raison quelconque, ainsi que le motif de l'interruption, et l'heure à laquelle elle a été reprise;

iv) une mention détaillée des opérations d'entretien des batteries (s'il y en a), y compris leur charge, prescrites au paragraphe l) de la règle 16 du présent chapitre;

v) une mention détaillée des opérations d'entretien des batteries, y compris leur charge (s'il y a lieu), prescrites au paragraphe i) de la règle 14 du présent chapitre et une mention détaillée des essais prescrits à ce paragraphe en ce qui concerne les appareils radioélectriques portatifs des embarcations et radeaux de sauvetage.

c) Les registres de bord radioélectriques doivent être tenus, pour inspection, à la disposition des personnes habilitées à cet effet par l'Administration.

## CHAPITRE V

### SECURITE DE LA NAVIGATION

#### Règle 1

##### *Application*

Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique à tous les navires pour tous les voyages, à l'exception des navires de guerre et des navires naviguant exclusivement sur les Grands Lacs de l'Amérique du Nord et sur les eaux qui les relient entre eux ou en sont tributaires, limitées à l'est par la porte aval de l'écluse Saint-Lambert à Montréal, dans la province du Québec (Canada).

#### Règle 2

##### *Messages de danger*

a) Le capitaine de tout navire qui se trouve en présence de glaces ou d'une épave dangereuses, de tout autre danger immédiat pour la navigation ou d'une tempête tropicale, qui rencontre des températures de l'air inférieures au point de congélation, associées à des vents de force tempête, provoquant de graves accumulations de glace sur les superstructures, ou qui rencontre des vents de force égale ou supérieure à 10 (échelle Beaufort) pour lesquels aucun avis de tempête n'a été reçu, est tenu d'en informer par tous les moyens dont il dispose les navires dans le voisinage, ainsi que les autorités compétentes par l'intermédiaire du premier point de la côte avec lequel il peut communiquer. Aucune forme spéciale de transmission n'est imposée. L'information peut être transmise soit en clair (de préférence en anglais), soit au moyen du Code international de signaux. Elle devrait être diffusée à tous les navires dans le voisinage et envoyée au premier point de la côte avec lequel la communication peut se faire en le priant de la transmettre aux autorités compétentes.

b) Chaque Gouvernement contractant prend les mesures nécessaires pour que toute information reçue concernant un danger prévu au paragraphe a) de la présente règle soit promptement portée à la connaissance des intéressés et communiquée aux autres gouvernements auxquels elle peut être utile.

c) La transmission des messages concernant ces dangers est gratuite pour les navires intéressés.

d) Tous les messages transmis par voie radioélectrique en vertu du paragraphe a) de la présente règle sont précédés du signal de sécurité en utilisant la procédure prescrite par le Règlement des radiocommunications tel qu'il est défini dans la règle 2 du chapitre IV.

#### Règle 3

##### *Information requise dans les messages de danger*

Les renseignements suivants doivent être fournis dans les messages de danger:

a) *Glaces, épaves et autres dangers immédiats pour la navigation:*

- i) la nature de la glace, de l'épave ou du danger observés;
- ii) l'emplacement de la glace, de l'épave ou du danger lors de la dernière observation;
- iii) la date et l'heure (heure GMT) de la dernière observation.

b) *Tempêtes tropicales* (ouragans aux Antilles, typhons dans les mers de Chine, cyclones dans l'océan Indien et tempêtes de même nature dans les autres régions):

i) un message signalant qu'une tempête tropicale a été rencontrée. Cette obligation devrait être comprise dans un esprit large, et l'information devrait être transmise toutes les fois que le capitaine a lieu de croire qu'une tempête tropicale est en cours de formation ou sévit dans son voisinage;

ii) la date, l'heure (heure GMT) et la position du navire au moment où l'observation a été faite;

iii) le plus de renseignements possible concernant:

- la pression barométrique de préférence corrigée (en indiquant si elle est évaluée en millibars, en millimètres ou en pouces, et si la lecture a été corrigée ou non);
- la tendance barométrique (le changement survenu dans la pression barométrique au cours des trois dernières heures);
- la direction vraie du vent;
- la force du vent (échelle Beaufort);
- l'état de la mer (calme, modérée, forte, démontée);
- la houle (faible, modérée, forte) et la direction vraie d'où elle vient. Une indication de la période ou de la longueur de la houle (courte, moyenne, longue) serait également utile;
- la route vraie et la vitesse du navire.

c) *Observations ultérieures*

Lorsqu'un capitaine a signalé une tempête tropicale ou toute autre tempête dangereuse, il est souhaitable mais non obligatoire qu'il effectue des observations ultérieures et les transmette toutes les heures si possible, mais en tout cas à des intervalles n'excédant pas trois heures, aussi longtemps que le navire reste sous l'influence de la tempête.

d) *Vents de force égale ou supérieure à 10 (échelle Beaufort), pour lesquels aucun avis de tempête n'a été reçu*

Le présent paragraphe vise les tempêtes autres que les tempêtes tropicales mentionnées au paragraphe b) de la présente règle; lorsqu'une tempête de ce genre est rencontrée, le message envoyé doit contenir des renseignements semblables à ceux qui sont énumérés au paragraphe b), à l'exception des informations relatives à l'état de la mer et à la houle.

e) *Températures de l'air inférieures au point de congélation associées à des coups de vents violents et provoquant une grave accumulation de glace sur les superstructures:*

- i) date et heure GMT;
- ii) température de l'air;
- iii) température de la mer (si possible);
- iv) force et direction du vent.

#### *Exemples*

##### *Glace*

TTT Glace. Grand iceberg aperçu à 4605N., 4410W., à 0800 GMT. 15 mai.

##### *Epave*

TTT Epave. Epave observée presque submergée à 4006N., 1243W., à 1630 GMT. 21 avril.

##### *Danger pour la navigation*

TTT Navigation. Bateau phare Alpha pas à son poste. 1800 GMT. 3 janvier.

*Tempête tropicale*

TTT Tempête. 0030 GMT. 18 août. 2204N., 11354E. Baromètre corrigé 994 millibars, tendance à la baisse 6 millibars. Vent NW., force 9, forts grains. Forte houle de l'est. Route 067, 5 nœuds.

TTT Tempête. Les apparences indiquent l'approche d'un ouragan. 1300 GMT. 14 septembre. 2200N., 7236W. Baromètre corrigé 29,64 pouces, tendance à la baisse 0,015 pouce. Vent NE., force 8, grains de pluie fréquents. Route 035, 9 nœuds.

TTT Tempête. Les conditions indiquent la formation d'un cyclone intense. 0200 GMT. 4 mai. 1620N., 9203E. Baromètre non corrigé 753 millimètres, tendance à la baisse 5 millimètres. Vent S., quart SW., force 5. Route 300, 8 nœuds.

TTT Tempête. Typhon dans le SE. 0300 GMT. 12 juin. 1812N., 12605E. Le baromètre baisse rapidement. Le vent augmente du nord.

TTT Tempête. Vent de force 11, pas d'avis de tempête reçu. 0300 GMT. 4 mai. 4830N., 30W. Baromètre corrigé 983 millibars, tendance à la baisse 4 millibars, vent SW., force 11 variable, route 260, 6 nœuds.

*Givrage*

TTT formation inquiétante de givre. 1400 GMT. 2 mars. 69N., 10W. Température de l'air 18. Température de la mer 29. Vent NE., force 8.

**Règle 4***Services météorologiques*

a) Les Gouvernements contractants s'engagent à encourager les navires à la mer à recueillir des renseignements d'ordre météorologique et à veiller à ce que ceux-ci soient examinés, diffusés et échangés de la manière la plus efficace pour faciliter la navigation. Les Administrations doivent favoriser l'emploi d'instruments présentant un haut degré d'exactitude et faciliter l'inspection de ces instruments, lorsqu'elle est requise.

b) En particulier, les Gouvernements contractants s'engagent à collaborer à l'application, dans la plus grande mesure possible, des dispositions météorologiques suivantes :

i) Avertir les navires des coups de vent, tempêtes et tempêtes tropicales, tant par la transmission de messages par voie radioélectrique que par l'usage de signaux appropriés sur des points de la côte.

ii) Transmettre journellement, par voie radioélectrique, des bulletins météorologiques à l'usage de la navigation et donnant des renseignements sur les conditions météorologiques, l'état de la mer et l'état des glaces, ainsi que des prévisions et, si possible, des informations complémentaires suffisantes pour permettre l'établissement en mer de cartes météorologiques simples et encourager en outre la transmission par fac-similé de cartes météorologiques appropriées.

iii) Etablir et diffuser toutes publications pouvant être nécessaires à l'exécution efficace du travail météorologique en mer et assurer, dans la mesure du possible, la publication et la communication de cartes quotidiennes du temps pour l'information des navires en partance.

iv) Prendre des mesures pour que les navires sélectionnés soient pourvus d'instruments contrôlés (tels que baromètre, barographe, psychromètre et appareil permettant de mesurer la température de la mer) destinés à être employés à cette fin et effectuent des observations météorologiques aux heures standards principales pour des observations synoptiques de surface (au moins quatre fois par jour lorsque les conditions le

permettent); encourager d'autres navires à effectuer des observations sous une forme modifiée, en particulier lorsqu'ils se trouvent dans des régions où la navigation est peu intense, étant entendu que ces navires transmettront ces observations par voie radioélectrique dans l'intérêt des divers services météorologiques officiels et répéteront leurs informations dans l'intérêt des navires se trouvant à proximité. Dans le voisinage d'une tempête tropicale ou d'une tempête tropicale présumée, les navires doivent être encouragés à effectuer et à transmettre leurs observations, chaque fois qu'il est possible, à des intervalles plus fréquents, compte tenu cependant du fait que les officiers du navire peuvent être occupés par les tâches de la navigation pendant la durée de la tempête.

v) Assurer la réception et la transmission par les stations côtières radioélectriques des messages météorologiques en provenance et à destination des navires. Les navires qui sont dans l'impossibilité de communiquer directement avec la côte doivent être encouragés à transmettre leurs messages météorologiques par l'intermédiaire des navires du service météorologique en haute mer ou d'autres navires qui sont en liaison avec la côte.

vi) Encourager tous les capitaines de navires à prévenir les navires dans le voisinage, ainsi que les stations côtières, lorsqu'ils rencontrent un vent d'une vitesse égale ou supérieure à 50 nœuds (force 10 de l'échelle Beaufort).

vii) S'efforcer d'obtenir une procédure uniforme en ce qui concerne les services météorologiques internationaux déjà spécifiés et se conformer, dans la mesure du possible, au Règlement technique et aux Recommandations de l'Organisation météorologique mondiale, à qui les Gouvernements contractants peuvent se référer pour étude et avis sur toute question d'ordre météorologique pouvant se présenter dans l'application de la présente Convention.

c) Les informations visées dans la présente règle doivent être données dans la forme prévue pour leur émission et être transmises dans l'ordre de priorité prescrit par le Règlement des radiocommunications; pendant la durée des transmissions « à tous » de renseignements, d'avis et de prévisions météorologiques, toutes les stations de bord doivent se conformer aux dispositions du Règlement des radiocommunications.

d) Les prévisions, avis, rapports synoptiques et autres rapports météorologiques à l'usage des navires doivent être transmis et propagés par le service national dans la position la plus favorable pour desservir les différentes zones et régions suivant des accords mutuels entre les Gouvernements contractants intéressés.

## Règle 5

### *Service de recherche des glaces*

a) Les Gouvernements contractants s'engagent à maintenir un service de recherche des glaces et un service d'étude et d'observation du régime des glaces dans l'Atlantique nord. Pendant toute la saison des glaces, les limites sud-est, sud et sud-ouest des régions des icebergs dans le voisinage des grands bancs de Terre-Neuve doivent être surveillées en vue de fournir aux navires qui passent des informations sur l'étendue de la région dangereuse, pour étudier le régime des glaces en général et pour prêter assistance aux navires et équipages qui ont besoin d'aide dans la zone d'action des navires patrouilleurs. Pendant le reste de l'année, l'étude et l'observation des glaces doivent être poursuivies suivant les nécessités.

b) Les navires et aéronefs affectés au service de recherche des glaces et à l'étude et à l'observation des glaces peuvent se voir assigner d'autres fonctions par le gouvernement chargé de l'exécution de ce service, à condition que ces autres fonctions ne gênent pas leur objet principal et n'augmentent pas les frais de ce service.

## Règle 6

### *Recherche des glaces. Gestion et frais*

a) Le Gouvernement des Etats-Unis d'Amérique accepte de continuer à assumer la gestion du Service de recherche des glaces et de poursuivre l'étude et l'observation des glaces ainsi que la diffusion des informations ainsi obtenues. Les Gouvernements contractants qui sont spécialement intéressés à ce service s'engagent à contribuer aux dépenses d'entretien et de fonctionnement de ce service; leurs contributions respectives sont calculées en fonction du tonnage brut total de leurs navires respectifs naviguant dans les régions des icebergs où patrouille le Service de recherche des glaces; en particulier chaque Gouvernement contractant spécialement intéressé s'engage à contribuer annuellement aux dépenses d'entretien et de fonctionnement de ce service pour une somme qui est fixée en proportion du tonnage brut total de ses navires naviguant pendant la saison des glaces dans les régions des icebergs où patrouille le Service de recherche des glaces par rapport au tonnage brut total des navires de tous les gouvernements participants naviguant pendant la saison des glaces dans les régions des icebergs où patrouille le Service de recherche des glaces. Les gouvernements non contractants spécialement intéressés à ce service peuvent contribuer aux dépenses d'entretien et de fonctionnement sur la même base. Le gouvernement responsable fournit annuellement à chaque gouvernement participant un état du prix de revient total de l'entretien et du fonctionnement du Service de recherche des glaces et de la quote-part de chaque gouvernement participant.

b) Chacun des gouvernements participants a le droit de modifier ou de cesser sa participation et d'autres gouvernements intéressés peuvent s'engager à participer aux frais. Le gouvernement participant qui use de cette faculté reste tenu de verser sa contribution en cours jusqu'au 1er septembre qui suit la date de notification de son intention de modifier ou de cesser sa contribution. Pour user de ladite faculté, il doit notifier son intention au gouvernement responsable six mois au moins avant ledit 1er septembre.

c) Au cas où, à un moment quelconque, le Gouvernement des Etats-Unis désirerait cesser de gérer ce service, ou si l'un des gouvernements participants exprimait le désir de ne plus assumer la charge de sa contribution pécuniaire ou de la voir modifier, ou si un autre Gouvernement contactant désirait s'engager à participer aux frais, les gouvernements participants régleraient la question au mieux de leurs intérêts réciproques.

d) Les gouvernements participants ont le droit d'apporter aux dispositions de la présente règle et de la règle 5 du présent chapitre, d'un commun accord et en tout temps, les changements qui seraient jugés désirables.

e) Dans les cas où la présente règle prévoit la possibilité de prendre une mesure après accord entre les gouvernements participants, toutes propositions présentées par un Gouvernement contractant quelconque à cet effet doivent être transmises au gouvernement chargé de l'exécution du service qui se met en rapport avec les autres gouvernements participants afin de s'assurer qu'ils acceptent ces propositions. Les résultats de l'enquête ainsi faite sont communiqués aux autres gouvernements participants ainsi qu'au Gouvernement contractant auteur des propositions. En particulier, les arrangements relatifs

aux contributions aux frais du Service sont révisés par les gouvernements participants à des intervalles ne dépassant pas trois ans. Le gouvernement chargé de l'exécution du Service doit prendre l'initiative des mesures nécessaires à cette fin.

### Règle 7

#### *Vitesse dans le voisinage des glaces*

Lorsque des glaces sont signalées sur la route ou près de la route à suivre, le capitaine de tout navire est tenu, pendant la nuit, de faire avancer son navire à une allure modérée ou de changer de route, de manière à s'écarter nettement de la zone dangereuse.

### Règle 8

#### *Organisation du trafic*

a) La pratique consistant à suivre, surtout dans les zones de convergence, des routes adoptées dans le cadre de la séparation du trafic, et notamment les mesures visant à empêcher la traversée de zones désignées comme étant des zones que doivent éviter les navires ou certaines classes de navires ou prévues pour éviter des conditions défavorables, a contribué à la sécurité de la navigation et elle est recommandée à tous les navires.

b) L'Organisation est le seul organisme international qui soit habilité à établir et à adopter sur le plan international des mesures relatives à l'organisation du trafic et aux zones que doivent éviter les navires ou certaines classes de navires. Elle se charge de rassembler tous les renseignements pertinents et de les communiquer aux Gouvernements contractants.

c) Le choix des routes et l'initiative des mesures à prendre à cet égard ainsi que la délimitation de ce qui constitue les zones de convergence incombent au premier chef aux gouvernements intéressés. Lors de la création de dispositifs d'organisation du trafic qui s'étendent aux eaux internationales ou d'autres dispositifs que les gouvernements désirent faire adopter par l'Organisation, il est dûment tenu compte des informations pertinentes publiées par cette dernière.

d) Les Gouvernements contractants doivent user de leur influence pour garantir une utilisation appropriée des routes adoptées et ils doivent faire tout ce qui est en leur pouvoir pour faire observer les mesures prises par l'Organisation en matière d'organisation du trafic maritime.

e) Les Gouvernements contractants doivent inviter tous les navires qui passent au voisinage des grands bancs de Terre-Neuve à éviter autant que possible les lieux de pêche situés au nord du 43<sup>ème</sup> parallèle et à faire route en dehors des régions où des glaces dangereuses existent ou sont supposées exister.

### Règle 9

#### *Emploi injustifié des signaux de détresse*

Il est interdit, sur tous les navires et aéronefs, d'utiliser un signal international de détresse sauf pour indiquer qu'un navire ou un aéronef est en détresse et d'utiliser tout signal pouvant être confondu avec un signal international de détresse.

### Règle 10

#### *Messages de détresse. Obligations et procédure*

a) Le capitaine d'un navire en mer qui reçoit, de quelque source que ce soit, un message indiquant qu'un navire ou un aéronef ou leurs embarcations et radeaux de sauvetage se trouvent en détresse, est tenu de se porter à toute

vitesse au secours des personnes en détresse en les informant si possible de ce fait. En cas d'impossibilité ou si, dans les circonstances spéciales où il se trouve, il n'estime ni raisonnable ni nécessaire de se porter à leur secours, il doit inscrire au journal de bord la raison pour laquelle il ne se porte pas au secours des personnes en détresse.

b) Le capitaine d'un navire en détresse, après avoir consulté, autant que cela puisse être possible, les capitaines des navires qui ont répondu à son appel de secours, a le droit de réquisitionner parmi ces navires celui ou ceux qu'il considère les plus capables de porter secours, et le capitaine ou les capitaines des navires réquisitionnés ont l'obligation de se soumettre à la réquisition en continuant à se rendre à toute vitesse au secours des personnes en détresse.

c) Le capitaine d'un navire est libéré de l'obligation imposée par le paragraphe a) de la présente règle lorsqu'il apprend qu'un ou plusieurs navires autres que le sien ont été réquisitionnés et donnent suite à la réquisition.

d) Le capitaine d'un navire est libéré de l'obligation imposée par le paragraphe a) de la présente règle et, si son navire a été réquisitionné, de l'obligation imposée par le paragraphe b) de la présente règle s'il est informé par les personnes en détresse ou par le capitaine d'un autre navire qui est arrivé auprès de ces personnes que le secours n'est plus nécessaire.

e) Il n'est pas dérogé par les prescriptions de la présente règle aux dispositions de la Convention internationale pour l'unification de certaines règles en matière d'assistance et de sauvetage en mer, signée à Bruxelles le 23 septembre 1910, particulièrement en ce qui concerne l'obligation de porter secours, imposée par l'article 11 de ladite convention.

## Règle 11

### *Fanal à signaux*

Tous les navires d'une jauge brute supérieure à 150 tonneaux effectuant des voyages internationaux doivent avoir à bord un fanal à signaux de jour efficace qui ne doit pas être alimenté exclusivement par la source principale d'énergie électrique du navire.

## Règle 12

### *Matériel de navigation de bord*

a) Tout navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 1600 tonneaux doit être pourvu d'un radar d'un type approuvé par l'Administration. Des facilités de plotting des renseignements radar doivent être prévues sur la passerelle de ces navires.

b) Tout navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 1600 tonneaux effectuant des voyages internationaux doit être pourvu d'un radiogoniomètre satisfaisant aux dispositions de la règle 12 du chapitre IV. L'Administration peut exempter tous les navires de moins de 5000 tonneaux de jauge brute de cette obligation dans les zones où elle la juge excessive ou superflue, en tenant dûment compte du fait que le radiogoniomètre constitue une aide précieuse, tant comme instrument de navigation que comme moyen de déterminer la position de navires, d'aéronefs ou d'embarcations et radeaux de sauvetage.

c) Tout navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 1600 tonneaux effectuant des voyages internationaux doit être pourvu d'un gyrocompas en plus du compas magnétique. L'Administration peut exempter tout navire de moins de 5000 tonneaux de jauge brute de cette obligation si elle la juge excessive ou superflue.

d) Tout navire neuf d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 tonneaux effectuant des voyages internationaux doit être pourvu d'un appareil de sondage par écho.

e) Toutes les mesures raisonnables doivent être prises pour maintenir ces appareils en bon état de fonctionnement. Toutefois, un défaut de fonctionnement du matériel radar, du gyrocompas ou de l'appareil de sondage par écho ne doit pas être considéré comme rendant le navire inapte à prendre la mer ou comme un motif suffisant pour retarder son départ d'un port où les réparations ne peuvent être effectuées aisément.

f) Tout navire d'une jauge brute égale ou supérieure à 1600 tonneaux effectuant des voyages internationaux doit être muni d'un matériel radio-électrique permettant le radioralliement sur la fréquence radiotéléphonique de détresse et conforme aux dispositions pertinentes du paragraphe b) de la règle 12 du chapitre IV.

### **Règle 13**

#### *Equipage*

Les Gouvernements contractants s'engagent, en ce qui concerne leurs navires nationaux, à conserver ou, si c'est nécessaire, à adopter toute mesure ayant pour objet de s'assurer qu'au point de vue de la sécurité en mer tous les navires ont à bord un équipage suffisant en nombre et en qualité.

### **Règle 14**

#### *Aides à la navigation*

Les Gouvernements contractants conviennent d'assurer l'installation et l'entretien d'aides à la navigation, y compris les radiophares et les aides électroniques, dans la mesure où, à leur avis, ces mesures se justifient par l'intensité de la navigation et par le degré de risque; ils conviennent également d'assurer que les renseignements relatifs à ces aides seront mis à la disposition de tous les intéressés.

### **Règle 15**

#### *Recherche et sauvetage*

a) Tout Gouvernement contractant s'engage à prendre toutes les dispositions nécessaires pour la veille sur côtes et pour le sauvetage des personnes en détresse en mer auprès des côtes. Ces dispositions doivent comprendre la mise en place, l'utilisation et l'entretien des installations de sécurité maritime jugées réalisables et nécessaires, eu égard à l'intensité du trafic en mer et aux dangers de la navigation, et doivent, autant que possible, fournir des moyens adéquats pour repérer et sauver les personnes en détresse.

b) Chaque Gouvernement contractant s'engage à fournir les renseignements concernant les moyens de sauvetage dont il dispose et, le cas échéant, les projets de modification desdits moyens.

### **Règle 16**

#### *Signaux de sauvetage*

Les signaux suivants doivent être employés par les stations ou par les unités maritimes de sauvetage dans leurs communications avec les navires ou les personnes en détresse, ainsi que par les navires ou les personnes en détresse dans leurs communications avec les stations et les unités maritimes de sauvetage. Les signaux utilisés par les aéronefs effectuant des opérations de recherche et de sauvetage pour guider les navires sont indiqués au paragraphe d) ci-après. Un

tableau illustré décrivant les signaux mentionnés ci-dessous doit toujours être à la disposition des officiers de quart de tout navire auquel s'appliquent les règles du présent chapitre.

a) Réponses des stations ou unités maritimes de sauvetage aux signaux de détresse émis par un navire ou une personne :

<i>Signal</i>	<i>Signification</i>
<p><i>De jour</i> – signal à fumée orange ou feu combiné avec un signal sonore (éclair) consistant en trois signaux simples tirés à des intervalles d'environ une minute.</p> <p><i>De nuit</i> – fusée à étoiles blanches consistant en trois signaux simples tirés à des intervalles d'environ une minute.</p>	<p>« Nous vous voyons – secours vous sera porté aussitôt que possible. » (La répétition de ces signaux a la même signification.)</p>

Si nécessaire, les signaux de jour peuvent également être émis la nuit et les signaux de nuit être émis le jour.

b) Signaux de débarquement destinés à guider les embarcations transportant des équipages ou des personnes en détresse :

<i>Signal</i>	<i>Signification</i>
<p><i>De jour</i> – mouvement vertical d'un pavillon blanc ou des bras, ou tir d'un signal à étoiles vertes ou transmission de la lettre « K » du code (-.-) au moyen d'un appareil produisant des signaux lumineux ou sonores.</p> <p><i>De nuit</i> – mouvement vertical d'un feu blanc ou d'une flamme blanche, ou tir d'un signal à étoiles vertes ou transmission de la lettre « K » du code (-.-) au moyen d'un appareil produisant des signaux lumineux ou sonores. Un alignement (indication de direction) peut être établi en plaçant un feu blanc ou une flamme blanche stable à un niveau inférieur et en ligne droite par rapport à l'observateur.</p>	<p>« Cet emplacement est le meilleur endroit où débarquer. »</p>
<p><i>De jour</i> – mouvement horizontal d'un drapeau blanc ou des bras étendus horizontalement, ou tir d'un signal à étoiles rouges ou transmission de la lettre « S » du code (...) au moyen d'un appareil produisant des signaux lumineux ou sonores.</p> <p><i>De nuit</i> – mouvement horizontal d'un feu blanc ou d'une flamme blanche, ou tir d'un signal à étoiles rouges ou transmission de la lettre « S » du code (...) au moyen d'un appareil produisant des signaux lumineux ou sonores.</p>	<p>« Il est extrêmement dangereux de débarquer ici. »</p>

*Signal*

*De jour* – mouvement horizontal d'un drapeau blanc, le drapeau étant ensuite piqué en terre, et un deuxième drapeau blanc dirigé vers la direction à indiquer, ou tir d'un signal à étoiles rouges verticalement et d'un signal à étoiles blanches en direction du meilleur emplacement de débarquement ou transmission de la lettre « S » du code (...) suivie de la lettre « R » du code (.-.) signifiant qu'un meilleur emplacement de débarquement pour le navire en détresse est situé plus à droite dans la direction d'approche ou de la lettre « L » du code (-..) signifiant qu'un meilleur emplacement de débarquement est situé plus à gauche dans la direction d'approche.

*De nuit* – mouvement horizontal d'une lumière blanche ou d'un feu blanc, le feu ou la lumière étant ensuite posé à terre et un autre feu blanc ou lumière étant transporté dans la direction à suivre, ou tir d'un signal à étoiles rouges verticalement et d'un signal à étoiles blanches en direction du meilleur emplacement de débarquement ou transmission de la lettre « S » du code (...) suivie de la lettre « R » du code (.-.) signifiant qu'un meilleur emplacement de débarquement pour le navire en détresse est situé plus à droite dans la direction d'approche ou transmission de la lettre « L » du code (-..) signifiant qu'un meilleur emplacement de débarquement est situé plus à gauche dans la direction d'approche.

*Signification*

« Il est extrêmement dangereux de débarquer ici. Un emplacement plus favorable au débarquement se trouve dans la direction indiquée. »

c) Signaux à employer en liaison avec l'utilisation d'engins de sauvetage ayant leur base sur la côte :

*Signal*

*De jour* – mouvement vertical d'un drapeau blanc ou des bras, ou tir d'un signal à étoiles vertes.

*De nuit* – mouvement vertical d'une lumière blanche ou d'un feu blanc, ou tir d'un signal à étoiles vertes.

*Signification*

En général – « affirmatif ».  
D'une manière particulière :  
« L'amarré est tenu. »  
« La poulie à fouet est amarrée. »  
« Le câble est amarré. »  
« Il y a un homme dans la bouée culotte. »  
« Virez. »

<i>Signal</i>	<i>Signification</i>
<p><i>De jour</i> – mouvement horizontal d'un drapeau blanc ou des bras, ou tir d'un signal à étoiles rouges.</p> <p><i>De nuit</i> – mouvement horizontal d'une lumière blanche ou d'un feu blanc, ou tir d'un signal à étoiles rouges.</p>	<p>En général – « négatif ».  D'une manière particulière:  « Choquez les amarres. »  « Tiens bon virer. »</p>

d) Signaux utilisés par les aéronefs effectuant des opérations de recherche et de sauvetage pour guider les navires vers un aéronef, un navire ou une personne en détresse (voir note explicative ci-dessous):

i) Les manœuvres suivantes effectuées dans l'ordre par un aéronef signifient que l'aéronef est en train de diriger un navire vers un aéronef ou vers un navire en détresse:

- 1) l'aéronef décrit au moins un cercle autour du navire;
- 2) l'aéronef coupe à basse altitude la route future du navire assez près sur l'avant, tout en augmentant et en diminuant le bruit des moteurs ou en variant le pas de l'hélice;
- 3) l'aéronef se dirige dans la direction où le navire doit être dirigé.

Une répétition de ces manœuvres a la même signification.

ii) Les manœuvres suivantes effectuées par un aéronef signifient que l'aide n'est plus demandée au navire auquel le signal était adressé:

– l'aéronef coupe à basse altitude le sillage du navire près de l'arrière, en augmentant et en diminuant le bruit des moteurs ou en variant le pas de l'hélice.

Note: L'Organisation notifiera à l'avance tout changement éventuel apporté à ces signaux.

## Règle 17

### *Echelles et appareils de hissage du pilote*

Les navires effectuant des voyages au cours desquels il est probable qu'ils auront à employer des pilotes doivent se conformer aux prescriptions suivantes:

#### a) *Echelles de pilote*

i) L'échelle doit être telle que le pilote puisse embarquer et débarquer en toute sécurité; elle doit être tenue propre et en bon état et elle peut être utilisée par les autorités et autres personnes lorsqu'un navire entre au port ou prend la mer.

ii) L'échelle doit être installée dans un endroit tel qu'elle ne risque pas de recevoir d'éventuels rejets provenant du navire, que chaque barreau soit solidement appuyé contre le bordé du navire, qu'elle se trouve suffisamment éloignée, dans la mesure où cela est possible dans la pratique, des lignes minces du navire et que le pilote puisse accéder au navire avec sécurité et commodité sans monter moins de 1,50 mètre (5 pieds) et plus de 9 mètres (30 pieds). L'échelle utilisée doit être d'une seule pièce et pouvoir atteindre l'eau depuis l'accès au navire; en prenant les dispositions nécessaires, on doit tenir dûment compte de toutes les conditions de chargement et d'assiette du navire ainsi que d'une contre-gîte de 15 degrés. Lorsque la hauteur entre le niveau de la mer et l'accès du navire est supérieure à 9 mètres (30 pieds), la montée à bord, à partir de l'échelle de pilote,

doit s'effectuer à l'aide d'une échelle de coupée ou de tout autre moyen également sûr et commode.

iii) Les barreaux de l'échelle doivent :

1) être en bois dur ou en un autre matériau ayant des propriétés équivalentes, fabriqués d'une seule pièce exempte de nœuds et avoir une surface non dérapante efficace; les quatre barreaux inférieurs peuvent être en caoutchouc ayant une solidité et une rigidité suffisantes ou en un autre matériau convenable présentant des caractéristiques équivalentes;

2) ne pas avoir moins de 480 millimètres (19 pouces) de long, 115 millimètres (4½ pouces) de large et 25 millimètres (1 pouce) d'épaisseur, compte non tenu, le cas échéant, des dispositifs anti-dérapants;

3) être régulièrement espacés de 300 millimètres (12 pouces) au moins et de 380 millimètres (15 pouces) au plus et être assujettis de manière à être maintenus en position horizontale.

iv) Une échelle de pilote ne doit pas avoir plus de deux échelons de remplacement maintenus en place par un moyen différent de celui utilisé pour la construction initiale. Les échelons ainsi fixés doivent être remplacés aussitôt que cela est possible dans la pratique par des échelons assujettis selon la méthode utilisée dans la construction initiale de l'échelle. Lorsqu'un échelon de remplacement est assujetti aux cordages latéraux de l'échelle grâce à des rainures pratiquées dans ses côtés, ces rainures doivent être situées dans la largeur de l'échelon.

v) Les cordages latéraux de l'échelle de pilote doivent se composer de deux cordages en manille non revêtus ayant au moins 60 millimètres (2½ pouces) de circonférence de chaque côté. Chaque cordage doit être continu et ne comporter aucun raccord au-dessous de l'échelon supérieur. Deux tire-veilles solidement amarrés au navire, ayant au moins 65 millimètres (2½ pouces) de circonférence, et une ligne de sauvetage doivent se trouver prêts à être utilisés en cas de besoin.

vi) Des traverses en bois dur ou en un autre matériau ayant des propriétés équivalentes, fabriquées d'une seule pièce, ayant au moins 1,80 mètre (5 pieds 10 pouces) de longueur, doivent être mises en place à des intervalles tels que l'échelle de pilote ne puisse tourner. La traverse inférieure doit se trouver à la hauteur du cinquième échelon à partir du bas de l'échelle et deux traverses contiguës ne doivent pas être séparées par plus de neuf échelons.

vii) Des dispositifs appropriés doivent être prévus pour permettre de passer de manière sûre et commode du sommet de l'échelle de pilote, ou de toute échelle de coupée, ou autre dispositif prévu, au pont ou à une autre partie du navire, ou inversement. Lorsqu'on utilise à cet effet une ouverture dans les lisses ou le pavois, il doit être prévu des mains courantes appropriées. Lorsque ce passage s'effectue au moyen d'une échelle de pavois, celle-ci doit être solidement accrochée à la lisse de pavois ou à la plate-forme de débarquement et deux batayoles doivent être installées aux points d'accès ou de départ du navire à 0,70 mètre (2 pieds 3 pouces) au moins et à 0,80 mètre (2 pieds 7 pouces) au plus l'une de l'autre. Chaque batayole doit être fixée de manière rigide à la coque du navire, à sa base ou non loin de celle-ci, ainsi qu'en un point situé plus haut; elle doit mesurer 40 millimètres (1½ pouce) de diamètre ou davantage et dépasser d'au moins 1,20 mètre (3 pieds 11 pouces) le sommet des pavois.

viii) De nuit, on doit utiliser une lumière éclairant à la fois l'extérieur de l'échelle de pilote ainsi que l'endroit où le pilote accède au navire. Une bouée de sauvetage munie d'un feu à allumage automatique et un halin doivent être prêts à être utilisés en cas de besoin.

ix) Des dispositifs doivent être prévus pour que l'échelle de pilote puisse être utilisée de chaque bord du navire.

x) L'installation de l'échelle ainsi que l'embarquement et le débarquement du pilote doivent être surveillés par un officier responsable.

xi) Si un navire présente des caractéristiques de construction, telles que des bandes de ragage, qui empêchent l'application de l'une quelconque des présentes dispositions, des mesures spéciales doivent être prises, à la satisfaction de l'Administration, pour que les personnes puissent embarquer et débarquer en toute sécurité.

**b) Appareils de hissage du pilote**

i) L'appareil de hissage du pilote, s'il existe, ainsi que ses accessoires, doit être d'un type agréé par l'Administration. Il doit être construit et conçu de manière telle que le pilote puisse être embarqué et débarqué en toute sécurité et qu'il existe notamment un accès sûr de l'appareil au pont et inversement.

ii) Une échelle de pilote conforme aux dispositions du paragraphe a) de la présente règle doit être conservée sur le pont à côté de l'appareil de hissage et pouvoir être utilisée immédiatement.

### Règle 18

#### *Stations radiotéléphoniques à ondes métriques*

Lorsqu'un Gouvernement contractant exige que les navires circulant dans une zone relevant de sa souveraineté disposent d'une station radiotéléphonique à ondes métriques utilisée en liaison avec un système qu'il a établi afin d'améliorer la sécurité de la navigation, cette station doit satisfaire aux dispositions de la règle 17 du chapitre IV et être exploitée conformément aux dispositions de la règle 8 du chapitre IV.

### Règle 19

#### *Utilisation du pilote automatique*

a) Lorsqu'il est fait usage du pilote automatique dans des zones à forte densité de trafic, par visibilité réduite, ainsi que dans toutes autres circonstances délicates de navigation, il doit être possible de reprendre immédiatement les commandes manuelles.

b) Dans les circonstances indiquées ci-dessus, il doit être possible à l'officier de quart d'avoir recours sans retard aux services d'un timonier qualifié qui doit être prêt à tout moment à reprendre la barre.

c) Le passage du pilote automatique aux commandes manuelles et inversement doit être confié à un officier responsable ou s'effectuer sous sa surveillance.

### Règle 20

#### *Publications nautiques*

Tous les navires doivent être pourvus des cartes, instructions nautiques, livres des phares, avis aux navigateurs, annuaires des marées et autres publications nautiques appropriées tenues à jour qui peuvent être nécessaires au cours du voyage.

**Règle 21***Code international de signaux*

Tout navire qui, conformément aux dispositions de la présente Convention, est tenu de posséder une installation radiotélégraphique ou radiotéléphonique, doit être muni du Code international de signaux. Ce document doit également être présent à bord de tout autre navire qui, de l'avis de l'Administration, peut en avoir l'usage.

## CHAPITRE VI

### TRANSPORT DE GRAINS

#### PARTIE A – DISPOSITIONS GENERALES

##### Règle 1

###### *Application*

Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre, et notamment ses parties A, B et C, s'appliquent à tous les navires transportant des grains soumis à l'application des règles de la présente Convention.

##### Règle 2

###### *Définitions*

a) Le terme « grain » comprend le blé, le maïs, l'avoine, le seigle, l'orge, le riz, les légumes secs et les graines à l'état naturel ou après traitement lorsque leur comportement demeure alors semblable à celui du grain naturel.

b) « Compartiment rempli » désigne tout compartiment où le niveau du grain est le plus élevé possible après chargement et arrimage conformément à la règle 3.

c) « Compartiment partiellement rempli » désigne tout compartiment où l'on a chargé du grain en vrac autrement que de la manière indiquée au paragraphe b) de la présente règle.

d) « Angle d'envahissement » ( $\theta_f$ ) désigne un angle d'inclinaison auquel sont immergées les ouvertures dans la coque, les superstructures ou les roufs, qui ne peuvent être fermées d'une façon étanche aux intempéries. En appliquant cette définition, on peut ne pas considérer comme ouvertes les petites ouvertures qui ne peuvent donner lieu à un envahissement progressif.

##### Règle 3

###### *Arrimage du grain*

Il convient de prendre toutes les mesures d'arrimage nécessaires et raisonnables pour niveler toutes les surfaces libres du grain et pour réduire au maximum l'effet d'un ripage du grain.

a) Dans tout « compartiment rempli », le grain en vrac doit être arrimé de manière à remplir, dans toute la mesure du possible, tous les espaces situés sous les ponts et sous les panneaux d'écouille.

b) Après chargement, toutes les surfaces libres du grain dans les « compartiments partiellement remplis » doivent être nivelées.

c) L'Administration qui délivre l'autorisation peut, en vertu de la règle 9 du présent chapitre, permettre de déroger aux dispositions relatives à l'arrimage lorsque la configuration du vide sous pont qui résulte du libre écoulement du grain dans un compartiment – compartiment qui peut être pourvu de conduits d'alimentation, de ponts perforés ou autres dispositifs analogues – est prise en considération d'une manière qui lui paraît satisfaisante lors du calcul de la hauteur des vides.

##### Règle 4

###### *Critères de stabilité à l'état intact*

a) Les calculs prescrits par la présente règle doivent être fondés sur les

renseignements de stabilité fournis conformément à la règle 19 du chapitre II-1 de la présente Convention ou aux dispositions édictées par l'Administration qui délivre l'autorisation prévue à la règle 10 du présent chapitre.

b) Tout au long du voyage, la stabilité à l'état intact de tout navire transportant du grain en vrac doit satisfaire aux critères suivants, après qu'il a été tenu compte, suivant la méthode décrite à la partie B, des moments d'inclinaison consécutifs au ripage du grain :

i) l'angle de gîte dû au ripage du grain ne doit pas dépasser 12 degrés; toutefois, une Administration accordant une autorisation en vertu de la règle 10 du présent chapitre peut exiger un angle de gîte moindre si l'expérience en fait, à son avis, apparaît la nécessité;\*

ii) sur le diagramme de stabilité statique, l'aire nette ou résiduelle comprise entre la courbe du bras d'inclinaison et la courbe du bras de levier de redressement jusqu'à l'angle de gîte correspondant à la plus grande différence entre les ordonnées de ces deux courbes ou jusqu'à un angle de 40 degrés, ou encore jusqu'à « l'angle d'invasissement  $\theta_f$  » si cet angle est inférieur à 40 degrés, doit dans toutes les conditions de chargement être au moins égale à 0,075 mètre-radian;

iii) la hauteur métacentrique initiale, compte tenu de l'effet des carènes liquides, ne doit pas être inférieure à 0,30 mètre.

c) Avant de charger du grain en vrac, le capitaine doit, si le Gouvernement contractant du pays de chargement le lui demande, faire la preuve de l'aptitude du navire à satisfaire aux critères de stabilité définis au paragraphe b) de la présente règle en utilisant les renseignements approuvés qui lui ont été fournis en vertu des règles 10 et 11 du présent chapitre.

d) Après chargement, le capitaine doit s'assurer que le navire est en position droite avant de prendre la mer.

## Règle 5

### *Cloisons longitudinales et cuvettes*

a) Dans les « compartiments remplis » aussi bien que « partiellement remplis », on peut installer des cloisons longitudinales soit pour réduire les effets défavorables du ripage du grain, soit pour limiter la hauteur de la cargaison utilisée pour l'assujettissement de la surface du grain. Ces cloisons doivent être étanches au grain et être construites conformément aux dispositions de la section I de la partie C du présent chapitre.

b) Dans les « compartiments remplis », si des cloisons sont installées pour réduire les effets défavorables du ripage du grain, elles doivent :

i) s'il s'agit d'un compartiment d'entrepont, s'étendre de pont à pont;

ii) s'il s'agit d'une cale, s'étendre vers le bas à partir du dessous du pont ou des écoutilles de la manière décrite à la section II de la partie B du présent chapitre.

Sauf dans le cas des graines de lin et d'autres graines ayant des propriétés analogues, on peut remplacer une cloison longitudinale au-dessous d'une écoutille par une cuvette se présentant de la manière décrite à la section I de la partie C du présent chapitre.

\*Ainsi par exemple, on pourrait limiter l'angle de gîte admissible à l'angle auquel le livet du pont exposé aux intempéries serait immergé en eau calme.

c) Si l'on installe une cloison dans un « compartiment partiellement rempli » celle-ci doit s'étendre d'un niveau au-dessus de la surface du grain correspondant à un huitième de la largeur maximale du compartiment jusqu'à un niveau situé à une distance égale au-dessous de cette surface. Lorsqu'une cloison axiale est utilisée pour restreindre la hauteur du surarrimage, elle ne doit pas s'élever à moins de 0,60 mètre au-dessus de la surface nivelée du grain.

d) En outre, on peut réduire les effets défavorables du ripage du grain, en garnissant les côtés du compartiment de grain en sacs ou de toute autre marchandise appropriée, en les arrimant bien de manière à empêcher tout ripage.

### Règle 6

#### *Assujettissement*

a) A moins que l'on ne tienne compte de l'effet défavorable du ripage du grain conformément aux dispositions des présentes Règles, la surface du grain en vrac dans tout « compartiment partiellement rempli » doit être nivelée et recouverte de sacs de grain, solidement arrimés sur une hauteur au moins égale au seizième de la largeur maximale de la surface libre du grain ou à 1,20 mètre si cette valeur est plus élevée. On peut utiliser à la place de sacs de grain toute autre marchandise appropriée qui exerce la même pression sur la surface du grain.

b) Le grain en sacs ou toute autre marchandise appropriée ainsi utilisée doivent être soutenus de la manière décrite dans la section II de la partie C du présent chapitre. On peut aussi assujettir la surface du grain en vrac au moyen de saisines ou de courroies de la manière décrite dans cette même section.

### Règle 7

#### *Feeders et trunks*

Si l'on installe des feeders ou trunks, il convient de tenir dûment compte de l'effet qu'ils exercent lors du calcul des moments d'inclinaison de la manière décrite à la section III de la partie B du présent chapitre. Les divisions constituant les cloisons de ces feeders doivent répondre aux normes de solidité énoncées à la section I de la partie C du présent chapitre.

### Règle 8

#### *Chargement en commun*

Les cales inférieures et les espaces d'entrepont situés au-dessus peuvent être chargés comme s'il s'agissait d'un seul compartiment, à condition qu'il soit dûment tenu compte, lors du calcul des moments d'inclinaison transversaux, de l'écoulement du grain vers les espaces inférieurs.

### Règle 9

#### *Application des parties B et C*

L'Administration ou un Gouvernement contractant au nom de l'Administration peuvent permettre qu'il soit dérogé aux hypothèses posées aux parties B et C du présent chapitre s'ils considèrent ces dérogations justifiées eu égard aux dispositions prises en matière de chargement ou aux aménagements structureaux, et à condition qu'il soit satisfait aux critères de stabilité définis au paragraphe b) de la règle 4 du présent chapitre. Lorsque de telles dérogations sont autorisées en vertu de la présente règle, on doit en indiquer les caractéristiques dans l'autorisation ou dans les renseignements sur le chargement de grain.

## Règle 10

### *Autorisation*

a) Une autorisation doit être délivrée à tout navire chargeant conformément aux règles du présent chapitre, soit par l'Administration ou par une organisation reconnue par celle-ci, soit par un Gouvernement contractant au nom de l'Administration. Cette autorisation doit être acceptée comme preuve que le navire peut satisfaire aux conditions des présentes Règles.

b) L'autorisation doit être accompagnée du livret de stabilité remis au capitaine pour lui permettre de satisfaire aux dispositions du paragraphe c) de la règle 4 du présent chapitre et s'y référer; le livret doit être conforme aux dispositions de la règle 11 du présent chapitre.

c) L'autorisation, ainsi que les données de stabilité en matière de chargement de grain et les plans connexes, peut être rédigée dans la langue (ou les langues) officielle(s) du pays qui la délivre. Si cette langue n'est ni le français ni l'anglais, ces documents doivent s'accompagner d'une traduction dans l'une de ces langues.

d) Un exemplaire de cette autorisation, les données de stabilité en matière de chargement de grain et les plans connexes restent à bord de façon que le capitaine du navire puisse, lorsqu'on le lui demande, les présenter aux fins de contrôle aux autorités compétentes du Gouvernement contractant du pays dans lequel se trouve le port de chargement.

e) Tout navire qui n'est pas muni d'une telle autorisation ne peut charger du grain avant que le capitaine ait convaincu l'Administration, ou le Gouvernement contractant du pays dans lequel se trouve le port de chargement au nom de l'Administration, que son navire peut satisfaire aux dispositions des présentes Règles dans les conditions de chargement proposées.

## Règle 11

### *Renseignements sur le chargement de grain*

Ces renseignements doivent suffire pour permettre au capitaine de déterminer les moments d'inclinaison dus au ripage du grain calculés conformément à la partie B du présent chapitre dans toutes les conditions raisonnables de chargement. Ces renseignements comprennent:

a) les renseignements approuvés par l'Administration ou par un Gouvernement contractant au nom de l'Administration:

i) les courbes ou tableaux des moments d'inclinaison du grain pour chaque compartiment, rempli, partiellement rempli ou chargé en commun, compte tenu le cas échéant des effets des dispositifs temporaires;

ii) les tableaux des moments maximaux d'inclinaison admissibles ou autres renseignements permettant au capitaine de prouver qu'il est satisfait aux dispositions du paragraphe c) de la règle 4 du présent chapitre;

iii) le détail des échantillons de tout dispositif temporaire et, le cas échéant, des mesures nécessaires pour satisfaire aux dispositions de la section I E de la partie C du présent chapitre;

iv) les états types de chargement en cours d'exploitation au départ et à l'arrivée et, si besoin est, les conditions les plus défavorables de l'exploitation;

v) un exemple concret à l'usage du capitaine;

vi) des instructions de chargement se présentant sous forme de notes et résumant les dispositions du présent chapitre;

b) les renseignements jugés acceptables par l'Administration ou par un Gouvernement contractant au nom de l'Administration:

- i) les caractéristiques du navire;
- ii) le déplacement lège et la distance verticale qui sépare le centre de gravité et l'intersection entre la ligne d'eau zéro et la coupe au maître (KG);
- iii) le tableau des corrections pour les surfaces libres;
- iv) les capacités et les centres de gravité.

### **Règle 12**

#### *Equivalence*

Lorsqu'on applique une équivalence acceptée par l'Administration conformément aux dispositions de la règle 5 du chapitre I de la présente Convention, on doit en donner les caractéristiques dans l'autorisation ou dans les renseignements sur le chargement du grain.

### **Règle 13**

#### *Exemptions pour certains voyages*

S'ils estiment que le caractère abrité et les conditions du voyage sont tels que l'application de l'une quelconque des dispositions des règles 3 à 12 du présent chapitre n'est ni raisonnable ni nécessaire, l'Administration ou un Gouvernement contractant au nom de l'Administration peuvent exempter de ces dispositions particulières certains navires ou classes de navires.

## **PARTIE B – CALCUL DES MOMENTS HYPOTHETIQUES D'INCLINAISON**

**SECTION I – DESCRIPTION DES VIDES HYPOTHETIQUES ET METHODE  
DE CALCUL DE LA STABILITE A L'ETAT INTACT**

**SECTION II – MOMENT HYPOTHETIQUE D'INCLINAISON VOLUMETRIQUE  
D'UN COMPARTIMENT REMPLI**

**SECTION III – MOMENT HYPOTHETIQUE D'INCLINAISON VOLUMETRIQUE  
DES FEEDERS ET DES TRUNKS**

**SECTION IV – MOMENT HYPOTHETIQUE D'INCLINAISON VOLUMETRIQUE  
DES COMPARTIMENTS PARTIELLEMENT REMPLIS**

**SECTION V – AUTRES ARRANGEMENTS POSSIBLES EN MATIERE DE  
CHARGEMENT DES NAVIRES EXISTANTS**

**SECTION I – DESCRIPTION DES VIDES HYPOTHETIQUES ET METHODE  
DE CALCUL DE LA STABILITE A L'ETAT INTACT**

#### **A. GENERALITES**

a) Le calcul des moments défavorables d'inclinaison dus à un ripage de la surface de la cargaison à bord des navires transportant du grain en vrac se fonde sur les hypothèses suivantes:

i) Dans les « compartiments remplis » qui ont été arrimés conformément aux dispositions de la règle 3 du présent chapitre, il existe sous toutes les surfaces limites dont l'inclinaison par rapport à l'horizontale est inférieure à 30 degrés un vide qui est parallèle à cette surface limite et dont la hauteur moyenne est calculée à l'aide de la formule :

$$Vd = Vd_1 + 0,75 (d - 600) \text{ mm}$$

où  $Vd$  = hauteur moyenne du vide en millimètres

$Vd_1$  = hauteur standard du vide tirée de la table I ci-dessous

$d$  = hauteur réelle des barrots en millimètres.

En aucun cas on ne doit supposer que  $Vd$  est inférieur à 100 millimètres.

**TABLE I**

Distance du barrot d'extrémité de l'écouteille ou du barrotin latéral de l'écouteille à la limite du compartiment	Hauteur standard du vide $Vd_1$
mètres	millimètres
0,5	570
1,0	530
1,5	500
2,0	480
2,5	450
3,0	440
3,5	430
4,0	430
4,5	430
5,0	430
5,5	450
6,0	470
6,5	490
7,0	520
7,5	550
8,0	590

*Notes relatives à la table I :*

Pour les distances supérieures à 8 mètres, la hauteur standard du vide  $Vd_1$  est obtenue par extrapolation linéaire à raison de 80 millimètres par mètre supplémentaire. Lorsque la hauteur du barrotin de l'écouteille ou de son prolongement diffère de celle du barrot d'extrémité de l'écouteille, on prend la hauteur la plus grande, sauf dans le cas suivants :

1) lorsque le barrotin de l'écouteille ou son prolongement est moins haut que le barrot d'extrémité de l'écouteille, les vides au niveau de l'écouteille peuvent être calculés en utilisant la plus petite de ces hauteurs ;

2) lorsque le barrot d'extrémité de l'écouteille est moins haut que le barrotin de l'écouteille ou son prolongement, les vides à l'avant et à l'arrière de l'écouteille se trouvant à l'intérieur du prolongement du barrotin peuvent être calculés en utilisant la plus petite de ces hauteurs ;

3) lorsqu'il existe un pont surélevé ne touchant pas l'écouteille, la hauteur moyenne du vide mesurée depuis la face inférieure du pont surélevé doit être calculée en utilisant la hauteur standard du vide conjuguée à la hauteur du barrotin d'extrémité majorée de la hauteur du pont surélevé.

ii) Dans les « compartiments remplis » qui ne sont pas arrimés conformément aux dispositions de la règle 3 du présent chapitre et où l'inclinaison de la surface limite par rapport à l'horizontale est inférieure à 30 degrés, l'inclinaison de la surface de la cargaison est de 30 degrés par rapport à l'horizontale après chargement.

iii) Dans les écoutilles remplies, outre tout vide subsistant à l'intérieur du panneau, il existe un vide d'une hauteur moyenne de 150 millimètres mesurée entre la surface du grain et la partie la plus basse du panneau d'écouille ou le dessus du surbau d'écouille si celui-ci est moins élevé.

b) Le schéma de comportement de la surface du grain qu'il convient de prendre comme hypothèse dans les compartiments partiellement remplis est illustré à la section IV de la présente partie.

c) En vue de prouver qu'il est satisfait aux critères de stabilité énoncés au paragraphe b) de la règle 4 du présent chapitre (voir figure 1), les calculs de stabilité du navire doivent habituellement reposer sur l'hypothèse suivant laquelle le centre de gravité de la cargaison dans un « compartiment rempli » est le centre géométrique de l'espace à cargaison tout entier. Lorsque l'Administration permet que l'on tienne compte de l'effet de vides hypothétiques sous pont dans des « compartiments remplis » sur la hauteur du centre de gravité, il convient d'introduire la correction suivante destinée à compenser l'effet défavorable du ripage vertical des surfaces du grain en augmentant le moment d'inclinaison hypothétique dû au ripage transversal du grain :

$$\text{Moment total d'inclinaison} = 1,06 \times \text{moment d'inclinaison dû au ripage transversal}$$

Dans tous les cas, le poids de la cargaison dans un « compartiment rempli » correspond au volume de l'ensemble de l'espace à cargaison divisé par le coefficient d'arrimage.

d) Dans les « compartiments partiellement remplis », on tient compte de l'effet défavorable du ripage vertical des surfaces du grain de la manière suivante :

$$\text{Moment total d'inclinaison} = 1,12 \times \text{moment d'inclinaison dû au ripage transversal}$$

e) On peut adopter toute autre méthode également efficace pour effectuer la correction exigée aux paragraphes c) et d) ci-dessus.

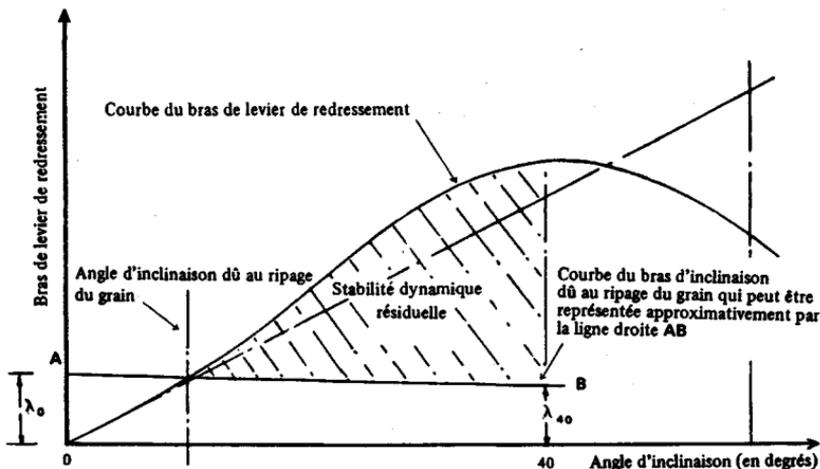


Figure 1

Notes relatives à la figure 1:

1) Dans la figure qui précède:

$$\lambda_{40} = \frac{\text{Moment hypothétique d'inclinaison volumétrique dû à un ripage transversal}}{\text{Coefficient d'arrimage} \times \text{Déplacement}}$$

$$\lambda_{40} = 0,80 \times \lambda_0$$

Coefficient d'arrimage = Volume par unité de poids de la cargaison de grain

Déplacement = Poids du navire, du combustible, de l'eau douce, des provisions, etc. et de la cargaison

2) La courbe des bras de levier de redressement doit être tirée de courbes de stabilité en nombre suffisant pour définir avec précision les courbes requises aux fins des présentes dispositions, et notamment les courbes de stabilité correspondant aux angles de 12 degrés et de 40 degrés.

## SECTION II – MOMENT HYPOTHÉTIQUE D'INCLINAISON VOLUMÉTRIQUE D'UN COMPARTIMENT REMPLI

### A. GENERALITES

a) Le mouvement de la surface du grain est fonction de la section transversale de la partie du compartiment considérée et le moment d'inclinaison qui en résulte doit être multiplié par la longueur pour obtenir le moment total de cette partie.

b) Le moment hypothétique transversal d'inclinaison dû au ripage du grain est la résultante des changements définitifs de forme et de position des vides lorsque le grain s'est déplacé du côté le plus haut vers le côté le plus bas.

c) La surface du grain après ripage est présumée former un angle de 15 degrés avec l'horizontale.

d) Pour calculer la zone maximale de vide qui peut se former contre un élément de structure longitudinale, on ne tient pas compte des effets de toutes les surfaces horizontales telles que semelles d'extrémité ou surfaces de membrures.

e) Les aires totales des vides initiaux et finaux doivent être égales.

f) Une cloison longitudinale discontinue est considérée comme efficace sur toute sa longueur.

## B. HYPOTHESES

Dans les paragraphes suivants, on pose pour hypothèse que le moment total d'inclinaison d'un compartiment est la somme des résultats obtenus en examinant séparément les parties ci-après :

### a) A l'avant et à l'arrière de l'écouille

i) Si un compartiment possède deux écouilles principales ou plus à travers lesquelles le chargement peut s'effectuer, la hauteur du vide sous pont de la ou des parties situées entre ces écouilles est calculée en utilisant les distances avant et arrière jusqu'au point médian entre les écouilles.

ii) L'emplacement définitif des vides après ripage hypothétique du grain est illustré à la figure 2.

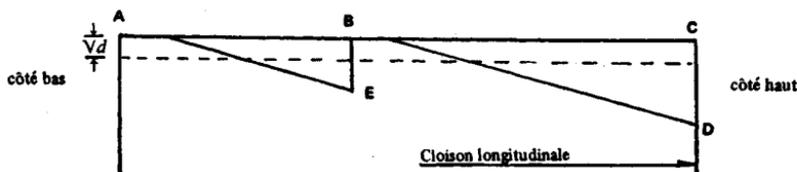


Figure 2

Notes relatives à la figure 2 :

- 1) Si l'aire maximale du vide qui peut se former contre le barrotin en B est inférieure à l'aire initiale du vide sous AB, c'est-à-dire à  $AB \times Vd$ , on présume que l'excédent se déplace vers le vide final du côté le plus haut.
- 2) Si la cloison longitudinale située en C est une cloison prévue en application des dispositions de l'alinéa ii) du paragraphe b) de la règle 5 du présent chapitre, elle doit s'étendre sur 0,60 mètre au moins en dessous de D ou en dessous de E si ce point est situé plus bas.

### b) Sur l'écouille et au niveau de celle-ci

L'emplacement des vides après ripage hypothétique du grain est illustré aux figures 3 et 4 ci-après.

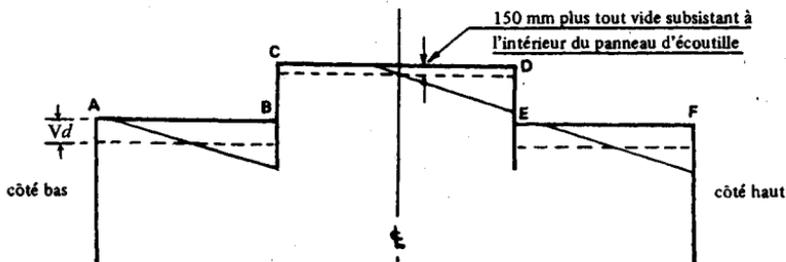


Figure 3

Notes relatives à la figure 3 :

- 1) AB Tout excédent de la zone qui peut se former contre le barrotin en B se déplace vers le vide final dans l'écouille.
- 2) CD Tout excédent de la zone qui peut se former contre le barrotin en E se déplace vers le vide final du côté le plus haut.

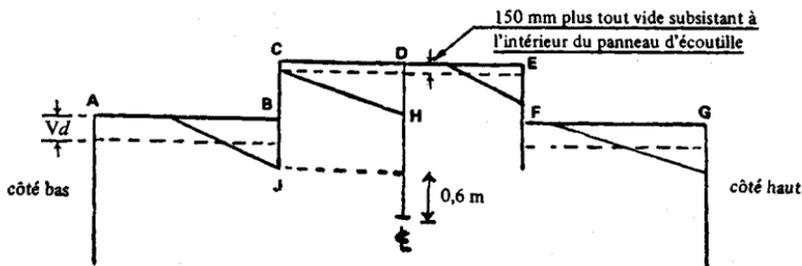


Figure 4

Notes relatives à la figure 4:

- 1) Si la cloison axiale est une cloison prévue en application des dispositions de l'alinéa ii) du paragraphe b) de la règle 5 du présent chapitre, elle doit s'étendre sur 0,60 mètre au moins en dessous de H ou en dessous de J si ce point est situé plus bas.
- 2) L'excédent de AB se déplace vers la moitié la plus basse de l'écoutille où se forment deux vides finaux distincts à savoir un contre la cloison axiale et l'autre contre le surbau et le barrotin de l'écoutille du côté le plus haut.
- 3) Si l'on forme une cuvette à l'aide de sacs ou un chignon de vrac dans une écoutille, on suppose, pour calculer le moment transversal d'inclinaison, que ce dispositif équivaut au moins à une cloison axiale.

### C. COMPARTIMENTS CHARGES EN COMMUN

Les paragraphes ci-après décrivent le comportement des vides hypothétiques dans des compartiments chargés en commun.

#### a) Sans cloisons axiales efficaces

i) Sous le pont supérieur – même comportement que dans le dispositif à un pont décrit à la section II B de la présente partie.

ii) Sous le deuxième pont, on suppose que la zone de vide susceptible de se déplacer depuis le côté le plus bas, c'est-à-dire la zone de vide initiale diminuée de la zone située contre le barrotin de l'écoutille, se déplace comme suit:

Une moitié vers l'écoutille du pont supérieur et les deux quarts restants vers le côté le plus haut, sous le pont supérieur et sous le deuxième pont respectivement.

iii) Sous le troisième pont et le pont inférieur, on suppose que les zones de vide susceptibles de se déplacer depuis le côté le plus bas de chacun de ces ponts se déplacent en quantités égales vers tous les vides sous les ponts du côté le plus haut et vers le vide dans l'écoutille du pont supérieur.

#### b) Avec des cloisons axiales efficaces qui s'étendent jusqu'à l'écoutille du pont supérieur

i) A tous les niveaux de pont au niveau de la cloison, on suppose que les zones de vide susceptibles de se déplacer depuis le côté le plus bas se déplacent vers le vide situé sous la moitié du côté bas de l'écoutille du pont supérieur.

ii) Au niveau du pont situé immédiatement sous la base de la cloison, on suppose que la zone de vide susceptible de se déplacer depuis le côté le plus bas se déplace comme suit:

Une moitié vers le vide situé sous la moitié du côté bas de l'écouille du pont supérieur et le reste en quantités égales vers les vides situés sous les ponts du côté le plus haut.

iii) Aux niveaux des ponts inférieurs à ceux décrits aux alinéas i) et ii) du présent paragraphe, on présume que la zone de vide susceptible de se déplacer depuis le côté bas de chacun de ces ponts se déplace en quantités égales vers les vides situés dans chacune des deux moitiés de l'écouille du pont supérieur de part et d'autre de la cloison et vers les vides situés sous les ponts du côté le plus haut.

c) *Avec des cloisons axiales efficaces qui ne s'étendent pas jusqu'à l'écouille du pont supérieur*

Etant donné qu'on ne peut pas supposer qu'un déplacement horizontal des vides se produit au même niveau de pont que la cloison, on suppose que la zone de vide susceptible de se déplacer depuis le côté le plus bas à ce niveau se déplace au-dessus de la cloison vers les vides situés sur les côtés les plus hauts conformément aux principes énoncés dans les paragraphes a) et b) ci-dessus.

### SECTION III - MOMENT HYPOTHETIQUE D'INCLINAISON VOLUMETRIQUE DES FEEDERS ET DES TRUNKS

#### A. FEEDERS LATERAUX CONVENABLEMENT PLACES (voir figure 5)

On peut supposer que sous l'influence du mouvement du navire, les vides sous pont sont en grande partie remplis par le courant du grain en provenance de deux feeders longitudinaux, à condition que:

a) ces feeders s'étendent sur toute la longueur du pont et que leurs perforations soient convenablement espacées;

b) le volume de chaque feeder soit égal au volume des vides sous pont situés à l'extérieur du barrotin de l'écouille et de son prolongement.

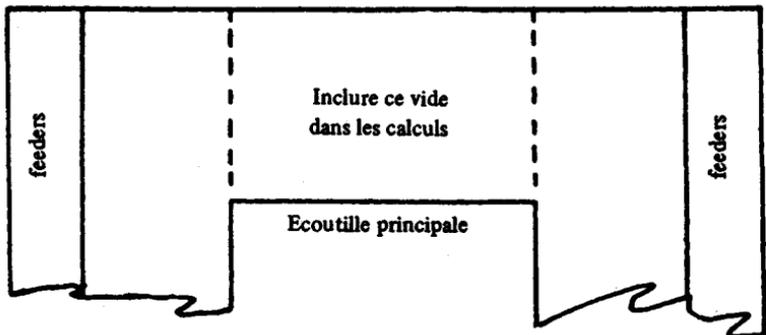


Figure 5

## B. TRUNKS SITUES AU-DESSUS D'ECOUTILLES

L'emplacement final des vides après ripage hypothétique du grain est illustré à la figure 6.

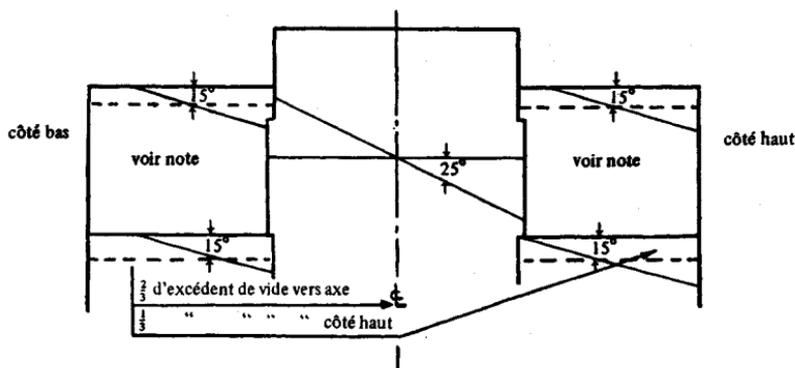


Figure 6

### Note relative à la figure 6:

Si les espaces latéraux au droit du trunk ne peuvent être arrimés convenablement conformément aux dispositions de la règle 3 du présent chapitre, on suppose qu'il se produit un ripage de 25 degrés.

## SECTION IV – MOMENT HYPOTHETIQUE D'INCLINAISON VOLUMETRIQUE DES COMPARTIMENTS PARTIELLEMENT REMPLIS

### A. GENERALITES

Lorsque la surface libre du grain en vrac n'a pas été assujettie conformément aux dispositions de la règle 6 du présent chapitre, on doit supposer que toutes les surfaces ripent en formant un angle de 25 degrés avec l'horizontale.

### B. CLOISONS LONGITUDINALES DISCONTINUES

Dans un compartiment où les cloisons longitudinales ne sont pas continues entre les limites transversales, la longueur sur laquelle ces cloisons sont efficaces en tant que dispositifs destinés à prévenir le ripage de la surface du grain sur toute sa largeur doit être considérée comme égale à la longueur réelle des cloisons en question, moins  $\frac{2}{7}$  de la plus grande des deux distances suivantes mesurées transversalement: celle qui sépare la cloison de la cloison adjacente ou celle qui sépare la cloison du bordé du navire.

Dans les cas de chargement en commun, cette correction n'est pas applicable aux compartiments inférieurs si le compartiment supérieur est soit un « compartiment rempli », soit un « compartiment partiellement rempli ».

**SECTION V – AUTRES ARRANGEMENTS POSSIBLES EN MATIERE DE  
CHARGEMENT DES NAVIRES EXISTANTS**

**A. GENERALITES**

Tout navire chargé conformément aux dispositions des subdivisions B ou C ci-dessous doit être considéré comme ayant des caractéristiques de stabilité à l'état intact au moins équivalentes à celles prescrites au paragraphe b) de la règle 4 du présent chapitre. Les documents attestant que l'autorisation d'effectuer de tels chargements a été donnée doivent être acceptés en vertu des dispositions du paragraphe e) de la règle 10 du présent chapitre.

Aux fins de la présente partie, l'expression « navire existant » désigne un navire dont la quille est posée avant la date d'entrée en vigueur du présent chapitre.

**B. ARRIMAGE DE NAVIRES PARTICULIEREMENT ADAPTES**

a) On peut, sans observer les dispositions de la partie B du présent chapitre, transporter du grain en vrac dans des navires comportant plusieurs cloisons longitudinales verticales ou inclinées étanches au grain, convenablement disposées pour limiter les effets de tout ripage transversal du grain, sous réserve des conditions suivantes :

i) le plus grand nombre possible de cales et de compartiments doivent être remplis et arrimés au mieux ;

ii) pour tout arrimage proposé, le navire ne prend de gîte supérieure à 5 degrés à aucun stade du voyage, lorsque :

1) dans les cales ou compartiments qui ont été totalement remplis, le grain subit un tassement de 2 p. 100 en volume, et sa surface libre ripe d'un angle de 12 degrés par rapport à sa surface initiale pour les parties de cette surface situées au-dessous de toutes les limites de ces cales et compartiments ayant une inclinaison de moins de 30 degrés avec l'horizontale ;

2) dans les « cales ou compartiments partiellement remplis », le grain se tasse et sa surface libre ripe comme il est décrit à l'alinéa ii) 1) du présent paragraphe, ou de tel angle plus grand, jugé nécessaire par l'Administration ou un Gouvernement contractant agissant au nom de cette Administration, et que les surfaces du grain arrimées conformément à la règle 5 du présent chapitre ripent d'un angle de 8 degrés par rapport aux surfaces nivelées initiales. Aux fins de l'alinéa ii) du présent paragraphe les bardis, si le navire en est pourvu, sont considérés comme limitant le ripage transversal de la surface du grain ;

iii) le capitaine doit posséder un plan de chargement du grain et un manuel de stabilité, tous deux approuvés par l'Administration ou par un Gouvernement contractant agissant au nom de cette Administration, et indiquant les conditions de stabilité sur lesquelles reposent les calculs indiqués à l'alinéa ii) du présent paragraphe.

b) L'Administration ou un Gouvernement contractant agissant au nom de cette Administration prescrivent les précautions à prendre pour empêcher les ripages, dans toutes les autres conditions de chargement, à bord des navires conçus selon les dispositions du paragraphe a) de la subdivision B de la présente section, qui remplissent les conditions énoncées aux alinéas ii) et iii) de ce même paragraphe.

## C. NAVIRES NE POSSEDANT PAS D'AUTORISATION

Tout navire qui n'a pas à son bord une autorisation délivrée conformément aux dispositions des règles 4 et 10 du présent chapitre peut être autorisé à charger du grain en vrac s'il satisfait aux dispositions de la subdivision B de la présente section ou aux conditions suivantes :

a) Tous les « compartiments remplis » doivent être munis de cloisons axiales qui s'étendent sur toute la longueur des compartiments et vers le bas à partir du dessous du pont ou des écoutilles sur une distance au moins égale au huitième de la largeur maximale du compartiment par rapport au livet du pont ou à 2,4 mètres, en prenant la plus grande de ces valeurs ; toutefois, des cuvettes construites conformément aux dispositions de la section II de la partie C peuvent être acceptées au lieu et place d'une cloison axiale à l'intérieur et au-dessous d'une écoutille.

b) Toutes les écoutilles donnant accès à des compartiments remplis doivent être fermées et munies de panneaux bien assujettis.

c) Toutes les surfaces libres du grain dans les compartiments partiellement remplis doivent être nivelées et assujetties conformément aux dispositions de la section II de la partie C.

d) Tout au long du voyage, la hauteur métacentrique après correction pour l'effet des carènes liquides doit être égale à 0,3 mètre ou à la valeur obtenue au moyen de la formule suivante, si celle-ci est supérieure :

$$GM_R = \frac{L B Vd(0,25 B - 0,645 \sqrt{Vd B})}{SF \times \Delta \times 0,0875}$$

où

L = longueur totale combinée de tous les compartiments remplis

B = largeur hors membres du navire

SF = coefficient d'arrimage

Vd = hauteur moyenne du vide calculée conformément à l'alinéa i) du paragraphe a) de la section I-A de la présente partie

Δ = déplacement.

## PARTIE C - INSTALLATIONS POUR LE TRANSPORT DU GRAIN ET ASSUJETTISSEMENT

### SECTION I - SOLIDITE DES INSTALLATIONS POUR LE TRANSPORT DU GRAIN

- A. Généralités (y compris pressions en exploitation)
- B. Cloisons chargées des deux côtés
- C. Cloisons chargées d'un seul côté
- D. Arrimage en cuvette
- E. Chignon de vrac
- F. Assujettissement des panneaux d'écouille des compartiments remplis

### SECTION II - ASSUJETTISSEMENT DES COMPARTIMENTS PARTIELLEMENT REMPLIS

- A. Assujettissement au moyen de courroies ou de saisines
- B. Surarrimage
- C. Sacs de grain

## SECTION I - SOLIDITE DES INSTALLATIONS POUR LE TRANSPORT DU GRAIN

### A. GENERALITES

#### a) Bois

Tout le bois utilisé pour les installations destinées au transport du grain doit être de bonne qualité et d'un type dont l'emploi s'est montré satisfaisant. Les dimensions réelles du produit fini doivent être conformes aux dimensions spécifiées ci-après dans la présente partie. Le contre-plaqué prévu pour les extérieurs, assemblé avec de la colle étanche et installé de façon que le sens du grain du placage supérieur soit perpendiculaire aux montants ou aux traverses qui le soutiennent, peut être utilisé à condition que sa solidité équivale à celle du bois plein ayant l'échantillonnage approprié.

#### b) Pressions en exploitation

Lorsque l'on calcule les dimensions des cloisons chargées d'un seul côté en utilisant les tableaux des paragraphes a) et b) de la subdivision C de la présente section, on adopte les pressions en exploitation suivantes :

Pour les cloisons en acier ..... 2000 kg par cm<sup>2</sup>

Pour les cloisons en bois ..... 160 kg par cm<sup>2</sup>

#### c) Autres matériaux

On peut approuver l'utilisation de matériaux autres que le bois ou l'acier pour les cloisons, à condition de tenir dûment compte de leurs propriétés mécaniques.

#### d) Montants

i) A moins que des dispositifs soient prévus pour empêcher que les extrémités des montants soient arrachées de leurs logements, les logements des extrémités des montants doivent avoir au moins 75 millimètres de profondeur. Si un montant n'est pas assujéti à son extrémité supérieure, l'accore ou l'étau le plus élevé doit être disposé aussi près que possible de cette extrémité.

ii) Les dispositifs de fixation des bardis qui exigent l'enlèvement d'une partie de la section d'un montant ne doivent pas augmenter indûment le niveau des contraintes.

iii) Le moment fléchissant maximal imposé à un montant qui soutient une cloison chargée d'un seul côté doit normalement être calculé en supposant que les extrémités du montant ne sont pas fixes. Toutefois, si une Administration est convaincue qu'un degré de fixité supposé est atteint dans la pratique, il peut être tenu compte de toute diminution du moment fléchissant maximal qui résulte du degré de fixité des extrémités du montant.

#### e) Sections composées

Lorsque des montants, des traverses, ou tout autre élément de renforcement sont constitués par deux sections distinctes disposées de part et d'autre d'une cloison et assemblées au moyen de boulons traversants à des intervalles appropriés, le module de section effectif est égal à la somme des modules de deux sections.

#### f) Cloisons partielles

Lorsque des cloisons ne s'étendent pas sur toute la hauteur de la cale, ces cloisons et leurs montants doivent être soutenus ou étayés de façon à être aussi efficaces que ceux qui s'étendent sur toute la hauteur.

## B. CLOISONS CHARGÉES DES DEUX CÔTES

### a) Bardis

i) Les bardis doivent avoir une épaisseur d'au moins 50 millimètres, être installés de manière à être étanches au grain et, si nécessaire, être soutenus par des montants.

ii) La portée maximale des bardis doit être la suivante en fonction de leur épaisseur:

<i>Épaisseur</i>	<i>Portée maximale</i>
50 mm	2,5 m
60 mm	3,0 m
70 mm	3,5 m
80 mm	4,0 m

Si des épaisseurs supérieures sont prévues, la portée maximale varie directement en fonction de l'augmentation d'épaisseur.

iii) Les extrémités de tous les bardis doivent être solidement encastées sur une longueur portante minimale de 75 millimètres.

### b) Autres matériaux

Les cloisons utilisant des matériaux autres que le bois doivent avoir une solidité équivalant à celle des bardis prévus au paragraphe a) de la présente subdivision.

### c) Montants

i) Les montants en acier utilisés pour soutenir des cloisons chargées des deux côtés doivent avoir un module de section donné par la formule:

$$W = a \times W_1$$

dans laquelle:

W = module de section en centimètres cubes

a = portée horizontale entre les montants en mètres.

Le module de section par mètre de portée  $W_1$  ne doit pas être inférieur au chiffre donné par la formule:

$$W_1 = 14,8 (h_1 - 1,2) \text{ cm}^3/\text{m}$$

dans laquelle:

$h_1$  représente la portée verticale en mètres et doit être considéré comme la distance maximale entre deux étais adjacents quelconques ou entre l'étais et l'une quelconque des extrémités du montant. Lorsque cette distance est inférieure à 2,4 mètres, les modules respectifs doivent être calculés comme si la distance réelle était de 2,4 mètres.

ii) Les modules des montants en bois doivent être calculés en multipliant par 12,5 les modules correspondants des montants en acier. Si d'autres matériaux sont utilisés, leurs modules doivent être au moins ceux requis pour l'acier augmentés en fonction du rapport des contraintes admissibles pour l'acier et de celles du matériau utilisé. On doit également dans ces cas prêter attention à la rigidité relative de chaque montant afin de s'assurer que la déformation n'est pas excessive.

iii) La distance horizontale entre les montants doit être telle que les portées des bardis ne soient pas supérieures à la portée maximale définie à l'alinéa ii) du paragraphe a) de la présente subdivision.

#### d) *Accores*

i) Si l'on utilise des accores en bois, celles-ci doivent être en une seule pièce et convenablement fixées à chaque extrémité. Elles doivent s'appuyer sur la structure permanente du navire mais ne doivent pas s'appuyer directement sur le bordé.

ii) Sous réserve des dispositions des alinéas iii) et iv) ci-dessous, les accores en bois doivent avoir les dimensions minimales suivantes:

<i>Longueur de l'accore en mètres</i>	<i>Section rectangulaire mm</i>	<i>Section circulaire (diamètre) mm</i>
inférieure ou égale à 3 m	150 × 100	140
supérieure à 3 m mais inférieure ou égale à 5 m	150 × 150	165
supérieure à 5 m mais inférieure ou égale à 6 m	150 × 150	180
supérieure à 6 m mais inférieure ou égale à 7 m	200 × 150	190
supérieure à 7 m mais inférieure ou égale à 8 m	200 × 150	200
supérieure à 8 m	200 × 150	215

Les accores d'une longueur égale ou supérieure à 7 mètres doivent être correctement maintenues au voisinage de leur milieu.

iii) Les moments d'inertie des accores peuvent être modifiés dans un rapport directement proportionnel lorsque la distance horizontale entre les montants est très différente de 4 mètres.

iv) Lorsque l'angle que fait l'accore avec l'horizontale dépasse 10 degrés, on doit installer l'accore directement supérieure à celle qui est exigée à l'alinéa ii) du présent paragraphe. L'angle de l'accore et de l'horizontale ne doit toutefois jamais dépasser 45 degrés.

#### e) *Etats*

Lorsque l'on utilise des états pour soutenir des cloisons chargées des deux côtés, ceux-ci doivent être fixés à l'horizontale ou aussi près de l'horizontale que possible. Ils doivent être faits de câbles d'acier et convenablement assujettis à chaque extrémité. On calcule les dimensions du câble en supposant que les cloisons et le montant que l'étai soutient sont chargés uniformément à 500 kg/m<sup>2</sup>. La tension de l'étai ainsi calculée ne doit pas être supérieure à un tiers de sa charge de rupture.

## C. CLOISONS CHARGÉES D'UN SEUL CÔTÉ

## a) Cloisons longitudinales

La charge en kilogrammes par mètre de cloison est dérivée de la table suivante:

TABLE I<sup>1</sup>  
B (m)

h (m)	2	3	4	5	6	7	8	10
1,5	850	900	1010	1225	1500	1770	2060	2645
2,0	1390	1505	1710	1985	2295	2605	2930	3590
2,5	1985	2160	2430	2740	3090	3435	3800	4535
3,0	2615	2845	3150	3500	3885	4270	4670	5480
3,5	3245	3525	3870	4255	4680	5100	5540	6425
4,0	3890	4210	4590	5015	5475	5935	6410	7370
4,5	4535	4890	5310	5770	6270	6765	7280	8315
5,0	5185	5570	6030	6530	7065	7600	8150	9260
6,0	6475	6935	7470	8045	8655	9265	9890	11150
7,0	7765	8300	8910	9560	10245	10930	11630	13040
8,0	9055	9665	10350	11075	11835	12595	13370	14930
9,0	10345	11030	11790	12590	13425	14260	15110	16820
10,0	11635	12395	13230	14105	15015	15925	16850	18710

h—hauteur du grain jusqu'au pied de la cloison (en mètres)<sup>2</sup>  
B—largeur de la cargaison de grain en vrac (en mètres)

Pour d'autres valeurs de h ou B, les charges doivent être calculées par interpolation ou extrapolation linéaire, selon le cas.

<sup>1</sup>En vue de convertir les charges données ci-dessus en unités britanniques (tonnes par pied), on prend 1 kilogramme par mètre comme étant égal à 0,0003 tonne par pied.

<sup>2</sup>Lorsqu'une cloison se trouve à un mètre ou moins d'un feeder ou d'une écouteille, la hauteur h est mesurée jusqu'au niveau du grain dans ce feeder ou cette écouteille. Dans tous les autres cas, la hauteur est mesurée jusqu'au pont situé au-dessus, au niveau de la cloison.

## b) Cloisons transversales

La charge en kilogrammes par mètre de cloison est dérivée de la table suivante:

TABLE III<sup>1</sup>

L (m)

h (m)	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16
1,5	670	690	730	780	835	890	935	1000	1040	1050	1050
2,0	1040	1100	1170	1245	1325	1400	1470	1575	1640	1660	1660
2,5	1460	1565	1675	1780	1880	1980	2075	2210	2285	2305	2305
3,0	1925	2065	2205	2340	2470	2590	2695	2845	2925	2950	2950
3,5	2425	2605	2770	2930	3075	3205	3320	3480	3570	3595	3595
4,0	2950	3160	3355	3535	3690	3830	3950	4120	4210	4235	4240
4,5	3495	3725	3940	4130	4295	4440	4565	4750	4850	4880	4885
5,0	4050	4305	4535	4735	4910	5060	5190	5385	5490	5525	5530
6,0	5175	5465	5720	5945	6135	6300	6445	6655	6775	6815	6825
7,0	6300	6620	6905	7150	7365	7445	7700	7930	8055	8105	8115
8,0	7425	7780	8090	8360	8590	8685	8950	9200	9340	9395	9410
9,0	8550	8935	9275	9565	9820	9930	10205	10475	10620	10685	10705
0,0	9680	10095	10460	10770	11045	11270	11460	11745	11905	11975	11997

h—hauteur du grain jusqu'au pied de la cloison (en mètres)<sup>2</sup>

L—longueur de la cargaison de grain (en mètres)

Pour d'autres valeurs de h ou L, les charges doivent être calculées par interpolation ou extrapolation linéaire, selon le cas.

## c) Distribution verticale des charges

On peut supposer, si cela est nécessaire, que les charges totales par unité de longueur de cloison données dans les tables I et II ci-dessus ont une distribution trapézoïdale en fonction de la hauteur. Dans ce cas, les effets de charge aux extrémités supérieure ou inférieure d'un élément de structure ou d'un montant vertical ne sont pas égaux; les effets de charge à l'extrémité supérieure d'un élément ou d'un montant vertical sous la forme d'un pourcentage de la charge totale doivent être dérivés des tables III et IV ci-après.

<sup>1</sup>En vue de convertir les charges données ci-dessus en unités britanniques (tonnes par pied), on prend 1 kilogramme par mètre comme étant égal à 0,0003 tonne par pied.

<sup>2</sup>Lorsqu'une cloison se trouve à un mètre ou moins d'un feeder ou d'une écoutille, la hauteur h est mesurée jusqu'au niveau du grain dans ce feeder ou cette écoutille. Dans tous les autres cas, la hauteur est mesurée jusqu'au pont situé au-dessus, au niveau de la cloison.

TABLE III

## CLOISONS LONGITUDINALES CHARGÉES D'UN SEUL CÔTÉ

Effets de charge à l'extrémité supérieure du montant exprimés sous forme de pourcentage de la charge (table I)

		B (m)							
h (m)	2	3	4	5	6	7	8	10	
1,5	43,3	45,1	45,9	46,2	46,2	46,2	46,2	46,2	
2	44,5	46,7	47,6	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	
2,5	45,4	47,6	48,6	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	
3	46,0	48,3	49,2	49,4	49,4	49,4	49,4	49,4	
3,5	46,5	48,8	49,7	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	
4	47,0	49,1	49,9	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	
4,5	47,4	49,4	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	
5	47,7	49,4	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	
6	47,9	49,5	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	
7	47,9	49,5	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	
8	47,9	49,5	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	
9	47,9	49,5	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	
10	47,9	49,5	50,1	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	

B—largeur de la cargaison de grain en vrac (en mètres)

Pour d'autres valeurs de h ou B, les charges doivent être calculées par interpolation ou extrapolation linéaire, selon le cas.

TABLE IV

## CLOISONS TRANSVERSALES CHARGÉES D'UN SEUL CÔTÉ

Effets de charge à l'extrémité supérieure du montant exprimés sous forme de pourcentage de la charge (table II)

		L (m)									
h (m)	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16
1,5	37,3	38,7	39,7	40,6	41,4	42,1	42,6	43,6	44,3	44,8	45,0
2	39,6	40,6	41,4	42,1	42,7	43,1	43,6	44,3	44,7	45,0	45,2
2,5	41,0	41,8	42,5	43,0	43,5	43,8	44,2	44,7	45,0	45,2	45,2
3	42,1	42,8	43,3	43,8	44,2	44,5	44,7	45,0	45,2	45,3	45,3
3,5	42,9	43,5	43,9	44,3	44,6	44,8	45,0	45,2	45,3	45,3	45,3
4	43,5	44,0	44,4	44,7	44,9	45,0	45,2	45,4	45,4	45,4	45,4
5	43,9	44,3	44,6	44,8	45,0	45,2	45,3	45,5	45,5	45,5	45,5
6	44,2	44,5	44,8	45,0	45,2	45,3	45,4	45,6	45,6	45,6	45,6
7	44,3	44,6	44,9	45,1	45,3	45,4	45,5	45,6	45,6	45,6	45,6
8	44,3	44,6	44,9	45,1	45,3	45,4	45,5	45,6	45,6	45,6	45,6
9	44,3	44,6	44,9	45,1	45,3	45,4	45,5	45,6	45,6	45,6	45,6
10	44,3	44,6	44,9	45,1	45,3	45,4	45,5	45,6	45,6	45,6	45,6

L—longueur de la cargaison de grain en vrac (en mètres)

Pour d'autres valeurs de h ou L, les charges doivent être calculées par interpolation ou extrapolation linéaire, selon le cas.

La solidité des extrémités des éléments de structure ou des montants verticaux peut être calculée sur la base de la charge maximale que peut avoir à supporter chaque extrémité. Ces charges sont les suivantes :

Cloisons longitudinales :

- Charge maximale en haut . . . . . 50% de la charge totale correspondante de la table I  
 Charge maximale en bas . . . . . 55% de la charge totale correspondante de la table I

Cloisons transversales :

- Charge maximale en haut . . . . . 45% de la charge totale correspondante de la table II  
 Charge maximale en bas . . . . . 60% de la charge totale correspondante de la table II

Les épaisseurs des bardis horizontaux en bois peuvent également être calculées en tenant compte de la distribution verticale des charges indiquées aux tables III et IV ci-dessus et dans ce cas on utilise la formule :

$$t = 10 a \sqrt{\frac{p \times k}{h \times 213,3}}$$

dans laquelle

- $t$  = épaisseur du bardis en millimètres  
 $a$  = portée horizontale du bardis, c'est-à-dire distance entre les montants en mètres  
 $h$  = hauteur du grain jusqu'au pied de la cloison en mètres  
 $p$  = charge totale par unité de longueur tirée des tables I et II en kilogrammes  
 $k$  = coefficient dépendant de la distribution verticale de la charge.

Lorsque l'on suppose que la distribution verticale est uniforme, c'est-à-dire rectangulaire,  $k$  doit être pris comme étant égal à 1,0. Lorsque la distribution est trapézoïdale :

- $k = 1,0 + 0,06(50 - R)$  formule dans laquelle  
 $R$  = effet de charge à l'extrémité supérieure tiré des tables III ou IV.

d) *Etats ou accores*

Les dimensions des états ou accores doivent être calculées de manière que les charges tirées des tables I et II figurant aux paragraphes a) et b) ci-dessus ne soient pas supérieures au tiers des charges de rupture.

#### D. ARRIMAGE EN CUVETTE

Lorsque l'on arrime en cuvette pour réduire les moments d'inclinaison dans un « compartiment rempli », la profondeur de la cuvette, mesurée à partir du fond de celle-ci jusqu'à la ligne de pont, doit être la suivante :

A bord des navires ayant une largeur hors membres ne dépassant pas 9,1 mètres : 1,2 mètre au moins.

A bord des navires ayant une largeur hors membres égale ou supérieure à 18,3 mètres : 1,8 mètre au moins.

A bord des navires ayant une largeur hors membres comprise entre 9,1 et 18,3 mètres, la profondeur minimale de la cuvette est calculée par interpolation.

Le bord supérieur de la cuvette doit être constitué par la structure du dessous du pont au niveau de l'écouille, c'est-à-dire par les barrotins ou les hiloires de

l'écouille et par les barrots d'extrémité de l'écouille. La cuvette et l'écouille situées au-dessus doivent être complètement remplies de grain en sacs ou de toute autre marchandise appropriée, posés sur une toile de séparation ou l'équivalent et tassés contre les structures adjacentes et les barrots mobiles d'écouille s'il en existe.

#### E. CHIGNON DE VRAC

Au lieu de remplir la cuvette de grain en sacs ou de toute autre marchandise appropriée, on peut utiliser un « chignon de vrac » aux conditions suivantes :

a) La cuvette doit être garnie d'un matériau jugé acceptable par l'Administration, ayant une résistance à la traction d'au moins 274 kilogrammes par bande de 5 centimètres, et muni d'un dispositif approprié permettant de l'assujettir au sommet.

b) Le matériau prévu au paragraphe a) ci-dessus peut être remplacé par un matériau jugé acceptable par l'Administration et ayant une résistance à la traction d'au moins 137 kilogrammes par bande de 5 centimètres si la cuvette est construite comme suit :

Des saisines transversales jugées acceptables par l'Administration doivent être placées à l'intérieur de la cuvette formée par le grain en vrac à des intervalles n'excédant pas 2,4 mètres. Ces saisines doivent être suffisamment longues pour être tendues et assujetties en haut de la cuvette.

Les saisines doivent être recouvertes de bois de fardage d'une épaisseur égale ou supérieure à 25 millimètres ou d'un autre matériau approprié ayant une résistance équivalente mais de 150 à 300 millimètres au moins de largeur, posé dans le sens longitudinal, pour éviter que le matériau qui garnira la cuvette ne soit coupé ou usé par le frottement.

c) La cuvette doit être remplie de grain en vrac et assujettie au sommet; toutefois, lorsqu'on utilise un matériau approuvé en vertu du paragraphe b) ci-dessus, on rajoute du bois de fardage sur le dessus après avoir veillé à ce que le matériau garnissant la cuvette la recouvre parfaitement avant de l'assujettir en tendant les saisines.

d) Si on utilise plusieurs feuilles de matériau pour garnir la cuvette, on doit les joindre au bas, soit en les cousant soit en les assemblant à clin.

e) Le sommet de la cuvette doit coïncider avec le fond des barrots lorsque ceux-ci sont en place et on peut placer des marchandises diverses appropriées ou du grain en vrac entre les barrots au sommet de la cuvette.

#### F. ASSUJETTISSEMENT DES PANNEAUX D'ECOUTILLE DES COMPARTIMENTS REMPLIS

S'il n'y a pas de grain en vrac ou d'autres marchandises au-dessus d'un « compartiment rempli », les panneaux d'écouille doivent être assujettis de manière agréée compte tenu du poids et des dispositifs permanents prévus pour l'assujettissement de ces panneaux.

L'autorisation délivrée en vertu de la règle 10 du présent chapitre doit faire état du mode d'assujettissement jugé nécessaire par l'Administration qui délivre l'autorisation.

### SECTION II - ASSUJETTISSEMENT DES COMPARTIMENTS PARTIELLEMENT REMPLIS

#### A. ASSUJETTISSEMENT AU MOYEN DE COURROIES OU DE SAISINES

a) Pour éliminer les moments d'inclinaison dans les « compartiments

partiellement remplis », on assujettit la cargaison au moyen de courroies ou de saisines de la manière suivante :

i) Le grain est chargé et nivelé jusqu'à ce que sa surface soit légèrement bombée, puis recouvert de toiles ou de bâches en jute ou d'un moyen de séparation équivalent.

ii) Les toiles ou les bâches de séparation se recouvrent sur au moins 1,8 mètre.

iii) Deux solides planchers en bois de charpente brut de 25 millimètres sur 150 à 300 millimètres sont superposés de manière que le plancher du dessus, disposé dans le sens de la longueur, soit cloué sur le plancher du dessous placé transversalement. On peut utiliser un solide plancher de 50 millimètres disposé dans le sens de la longueur et cloué sur la face supérieure de supports de 50 millimètres d'épaisseur et de 150 millimètres au moins de largeur. Les supports doivent s'étendre sur toute la largeur du compartiment et être espacés de 2,4 mètres au maximum; on peut admettre l'utilisation d'autres matériaux si l'Administration estime que la technique envisagée équivaut à celle décrite ci-dessus.

iv) Comme saisines, on peut utiliser des fils d'acier d'un diamètre de 19 millimètres ou d'un diamètre équivalent, des rubans doubles d'acier de 50 millimètres  $\times$  1,3 millimètre et d'une résistance à la traction égale à au moins 5000 kilogrammes ou des chaînes ayant une résistance équivalente, assemblés et tendus au moyen d'un ridoir de 32 millimètres. Un tendeur à treuil et un bras de verrouillage peuvent remplacer le ridoir de 32 millimètres lorsque l'on utilise des rubans d'acier, à condition que l'on dispose de clefs appropriées pour les réglages éventuels. Lorsque l'on utilise des rubans d'acier, on a recours à trois anneaux de serrage au moins pour maintenir les extrémités. Lorsque l'on utilise des filins, on se sert de quatre étriers de serrage au moins pour former les œillets.

v) Avant la fin du chargement, on doit fixer les saisines sur la charpente au moyen d'une manille de 25 millimètres ou d'une serre ayant une résistance équivalente, de façon qu'à la fin du chargement ces dispositifs se situent à environ 450 millimètres au-dessous de la surface du grain.

vi) Les saisines doivent être placées à des intervalles de 2,4 mètres au maximum et chacune d'elles doit être maintenue par une solive clouée sur le plancher longitudinal. Cette solive consiste en une planche de bois de charpente d'au moins 25 millimètres sur 150 millimètres ou l'équivalent et s'étend sur toute la largeur du compartiment.

vii) Au cours du voyage, les rubans d'acier doivent être inspectés régulièrement et tendus lorsque besoin est.

## B. SURARRIMAGE

Lorsque l'on utilise du grain en sacs ou toute autre marchandise appropriée pour assujettir la cargaison dans des « compartiments partiellement remplis », on doit recouvrir la surface libre du grain d'une toile ou d'un moyen de séparation équivalent ou d'une plate-forme appropriée. Cette plate-forme se compose de supports placés à des intervalles de 1,2 mètre au maximum et de planches de 25 millimètres placées sur ces supports à des intervalles de 100 millimètres au maximum. Les plates-formes peuvent être construites en d'autres matériaux que l'Administration juge équivalents.

## C. SACS DE GRAIN

Les sacs utilisés pour le transport du grain doivent être solides, bien remplis et très bien fermés.

## CHAPITRE VII

### TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES

#### Règle 1

##### *Application*

a) Sauf disposition expresse contraire, le présent chapitre s'applique au transport des marchandises dangereuses à bord de tous les navires soumis à l'application des présentes Règles.

b) Les dispositions du présent chapitre ne s'appliquent pas aux provisions de bord ni au matériel d'armement des navires, ni aux chargements particuliers des navires spécialement construits ou entièrement transformés à cet effet, tels que les navires-citernes.

c) Le transport des marchandises dangereuses est interdit à moins qu'il ne soit effectué conformément aux dispositions du présent chapitre.

d) Pour compléter les dispositions du présent chapitre, chaque Gouvernement contractant doit publier ou faire publier des instructions détaillées fixant les conditions d'emballage et d'arrimage de certaines marchandises dangereuses ou catégories de marchandises dangereuses, et notamment toutes les précautions requises lors de leur transport avec d'autres marchandises.

#### Règle 2

##### *Classification*

Les marchandises dangereuses se répartissent dans les classes suivantes :

Classe 1 – Matières et objets explosibles ;

Classe 2 – Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression ;

Classe 3 – Matières liquides inflammables ;

Classe 4.1 – Matières solides inflammables ;

Classe 4.2 – Matières solides inflammables, matières sujettes à combustion spontanée ;

Classe 4.3 – Matières solides inflammables, matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables ;

Classe 5.1 – Matières comburantes ;

Classe 5.2 – Peroxydes organiques ;

Classe 6.1 – Matières toxiques ;

Classe 6.2 – Matières infectieuses ;

Classe 7 – Matières radioactives ;

Classe 8 – Matières corrosives ;

Classe 9 – Matières dangereuses diverses, c'est-à-dire toutes autres matières dont l'expérience a montré, ou pourra montrer, qu'elles présentent un caractère dangereux tel que les dispositions du présent chapitre devraient leur être appliquées.

#### Règle 3

##### *Emballage*

a) L'emballage des marchandises dangereuses doit :

i) être bien fait et en bon état ;

- ii) être conçu de manière que les parois intérieures avec lesquelles le contenu risque d'entrer en contact ne puissent être dangereusement attaquées par celui-ci;
  - iii) être capable de supporter les risques normaux de la manutention et du transport maritime.
- b) Quand il est fait usage pour l'emballage de liquides en récipients d'un matériau absorbant ou de calage, ce matériau doit;
- i) réduire les risques présentés par lesdits liquides;
  - ii) être disposé de manière à éviter tout mouvement et à entourer complètement le récipient;
  - iii) être en quantité suffisante pour absorber le liquide en cas de bris du récipient, autant que faire se peut.
- c) Les récipients contenant des liquides dangereux doivent avoir une marge de remplissage suffisante à la température de chargement pour tenir compte de la plus haute température pouvant être atteinte au cours d'un transport normal.
- d) Les cylindres ou récipients pour gaz sous pression doivent répondre à des normes convenables de construction, être convenablement mis à l'épreuve et entretenus, et correctement remplis.
- e) Les récipients vides ayant servi au transport de marchandises dangereuses doivent être eux-mêmes traités comme des marchandises dangereuses, à moins qu'ils n'aient été nettoyés et séchés ou efficacement fermés ou bouchés quand la nature des substances qu'ils ont contenues permet de le faire avec sécurité.

#### **Règle 4**

##### *Marquage et étiquetage*

Tout récipient contenant des marchandises dangereuses doit porter une marque définissant le produit transporté par son appellation technique exacte (l'appellation commerciale n'est pas admise) et porter une étiquette ou marque distinctive au pochoir indiquant clairement la nature dangereuse de ces marchandises. Chaque récipient doit être ainsi marqué, à l'exception des récipients contenant des produits chimiques en petites quantités et des chargements importants qui peuvent être arrimés, manutentionnés et identifiés comme un seul lot.

#### **Règle 5**

##### *Documents*

- a) On doit utiliser l'appellation technique exacte dans tous les documents relatifs au transport par mer des marchandises dangereuses et se référer à la classification de la règle 2 du présent chapitre (l'appellation commerciale n'est pas admise).
- b) Les connaissements préparés par le chargeur doivent être accompagnés d'un certificat ou d'une déclaration attestant que la marchandise à transporter est correctement emballée, marquée et étiquetée et qu'elle répond aux conditions exigées pour le transport.
- c) Tout navire qui transporte des marchandises dangereuses doit posséder une liste ou un manifeste spécial énumérant, conformément aux dispositions de la règle 2 du présent chapitre, les marchandises dangereuses embarquées et indiquant leur lieu d'arrimage à bord. Au lieu et place de cette liste ou de ce manifeste, on peut utiliser un plan de chargement détaillé indiquant par classe l'emplacement de toutes les marchandises dangereuses à bord.

**Règle 6***Conditions d'arrimage*

a) Les marchandises dangereuses doivent être arrimées de manière appropriée et sûre en tenant compte de leur nature. Les marchandises incompatibles doivent être séparées les unes des autres.

b) Les explosifs (à l'exception des munitions) présentant un risque grave doivent être arrimés dans des soutes qui doivent être tenues parfaitement fermées et verrouillées pendant la traversée. Ces explosifs doivent être séparés des détonateurs. Les appareils électriques et les câbles de tout compartiment dans lequel sont transportés des explosifs doivent être conçus et utilisés de manière à réduire les risques d'incendie ou d'explosion.

c) Les marchandises dégageant des vapeurs dangereuses doivent être placées dans un local bien ventilé ou sur le pont.

d) A bord de tout navire transportant des liquides ou des gaz inflammables, des précautions spéciales doivent être prises si nécessaire contre l'incendie ou l'explosion.

e) Les matières susceptibles de s'échauffer ou de s'enflammer spontanément ne doivent être transportées que si toutes les précautions nécessaires ont été prises pour éviter qu'un incendie ne se déclare.

**Règle 7***Explosifs transportés à bord des navires à passagers*

a) Seuls les explosifs désignés ci-après peuvent être transportés à bord des navires à passagers:

i) cartouches et mèches de sécurité;

ii) petites quantités d'explosifs dont le poids net n'excède pas 9 kilogrammes (20 livres anglaises) au total;

iii) signaux de détresse pour navires ou aéronefs dont le poids total n'excède pas 1016 kilogrammes (2240 livres anglaises);

iv) artifices peu susceptibles d'exploser violemment (sauf à bord des navires transportant des passagers de pont).

b) Nonobstant les dispositions du paragraphe a) de la présente règle, des quantités plus grandes ou des types différents d'explosifs peuvent être transportés sur des navires à passagers à bord desquels sont appliquées des mesures de sécurité spéciales approuvées par l'Administration.

## CHAPITRE VIII

### NAVIRES NUCLEAIRES

#### Règle 1

##### *Application*

Les règles du présent chapitre s'appliquent à tous les navires nucléaires à l'exception des navires de guerre.

#### Règle 2

##### *Application des autres chapitres*

Les règles figurant dans les autres chapitres de la présente Convention s'appliquent aux navires nucléaires sous réserve des modifications prévues par le présent chapitre.

#### Règle 3

##### *Exemptions*

Un navire nucléaire ne peut, en aucun cas, être exempté des prescriptions de l'une quelconque des règles de la présente Convention.

#### Règle 4

##### *Approbation de l'installation du réacteur*

La conception, la construction et les normes de contrôle en usine et de montage de l'installation du réacteur doivent être jugées satisfaisantes par l'Administration et approuvées par celle-ci. Elles doivent tenir compte des limites qu'impose aux visites l'existence d'un rayonnement.

#### Règle 5

##### *Adaptation de l'installation du réacteur aux conditions du service à bord*

L'installation du réacteur doit être conçue en fonction des conditions particulières du service à bord du navire dans toutes les circonstances, normales ou exceptionnelles, de la navigation.

#### Règle 6

##### *Protection contre le rayonnement*

L'Administration prend les mesures nécessaires pour vérifier qu'il n'existe pas de risques déraisonnables provenant du rayonnement ou de toute autre cause d'origine nucléaire, à la mer comme au port, pour les personnes embarquées, les populations, les voies navigables, les aliments ou les eaux.

#### Règle 7

##### *Dossier de sécurité*

a) Il est établi un Dossier de sécurité afin de permettre l'évaluation de l'installation nucléaire et du navire et de vérifier qu'il n'existe pas de risques déraisonnables provenant du rayonnement ou de toute autre cause d'origine nucléaire, à la mer comme au port, pour les personnes embarquées, les populations, les voies navigables, les aliments ou les eaux. Ce Dossier doit être soumis pour approbation à l'examen de l'Administration. Il doit être constamment tenu à jour.

b) Le Dossier de sécurité est mis suffisamment à l'avance à la disposition des Gouvernements contractants des pays dans lesquels le navire nucléaire doit se rendre afin que ceux-ci puissent évaluer la sécurité du navire.

### Règle 8

#### *Guide de conduite*

Il est établi un guide de conduite complet et détaillé contenant, à l'intention du personnel, des renseignements et des directives pour l'aider, dans l'exercice de ses fonctions, à résoudre toutes les questions qui concernent la conduite de l'installation nucléaire et qui ont une importance particulière en matière de sécurité. Ce guide de conduite doit être soumis pour approbation à l'examen de l'Administration. Il doit être constamment tenu à jour; un exemplaire en est conservé à bord du navire.

### Règle 9

#### *Visites*

Les visites des navires nucléaires doivent satisfaire aux prescriptions applicables de la règle 7 du chapitre I ou des règles 8, 9 et 10 de ce même chapitre, sauf dans la mesure où ces visites sont limitées par l'existence de radiations. En plus, les visites doivent satisfaire à toutes les prescriptions spéciales du Dossier de sécurité. Elles doivent, nonobstant les dispositions des règles 8 et 10 du chapitre I, être dans tous les cas effectuées au moins une fois par an.

### Règle 10

#### *Certificats*

a) Les dispositions du paragraphe a) de la règle 12 du chapitre I et de la règle 14 de ce même chapitre ne s'appliquent pas aux navires nucléaires.

b) Un certificat, dit Certificat de sécurité pour navire nucléaire à passagers, doit être délivré après inspection et visite à un navire nucléaire à passagers qui satisfait aux prescriptions des chapitres II-1, II-2, III, IV et VIII, et à toutes autres prescriptions applicables des présentes Règles.

c) Un certificat, dit Certificat de sécurité pour navire nucléaire de charge, doit être délivré après inspection et visite à un navire nucléaire de charge qui satisfait aux prescriptions de la règle 10 du chapitre I en matière de visite pour navires de charge, ainsi qu'aux prescriptions des chapitres II-1, II-2, III, IV et VIII et à toutes autres prescriptions applicables des présentes Règles.

d) Les Certificats de sécurité pour navire nucléaire à passagers et les Certificats de sécurité pour navire nucléaire de charge doivent établir que: « ce navire, qui est un navire nucléaire, satisfait à toutes les prescriptions du chapitre VIII de la Convention et est conforme au Dossier de sécurité approuvé pour le navire ».

e) La validité des Certificats de sécurité pour navire nucléaire à passagers et des Certificats de sécurité pour navire nucléaire de charge ne doit pas excéder douze mois.

f) Les Certificats de sécurité pour navire nucléaire à passagers et les Certificats de sécurité pour navire nucléaire de charge doivent être délivrés par l'Administration ou par toute personne ou organisation dûment autorisée par elle. Dans tous les cas, l'Administration assume l'entière responsabilité du certificat.

**Règle 11***Contrôle spécial*

Outre les contrôles stipulés à la règle 19 du chapitre I, les navires nucléaires peuvent faire l'objet, avant l'entrée dans les ports des Gouvernements contractants ainsi qu'à l'intérieur de ces ports, d'un contrôle spécial qui a pour but de vérifier que le navire possède un certificat valable de sécurité pour navire nucléaire et qu'il ne présente pas de risque déraisonnable provenant du rayonnement ou de toute autre cause d'origine nucléaire, à la mer comme au port, pour les personnes embarquées, les populations, les voies navigables, les aliments ou les eaux.

**Règle 12***Accidents*

Au cas où se produirait un accident quelconque de nature à créer un danger pour l'environnement, le capitaine d'un navire nucléaire doit en informer immédiatement l'Administration. Le capitaine doit également aviser immédiatement les administrations compétentes de tout pays dans les eaux duquel le navire se trouve ou pénètre en état d'avarie.

## Appendice

*Modèle de Certificat de sécurité pour navires à passagers*

## CERTIFICAT DE SECURITE POUR NAVIRE A PASSAGERS

(Cachet officiel)

(Nationalité)

pour  $\frac{\text{un}}{\text{un court}}$  voyage international

Délivré en vertu des dispositions de la

CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974 POUR LA SAUVEGARDE  
DE LA VIE HUMAINE EN MER

Nom du navire	Numéro ou lettres distinctifs du navire	Port d'immatriculation	Tonnage brut	Eventuellement conditions régissant les voyages autorisés en application de la règle 27 c) vii) du chapitre III	Date à laquelle la quille a été posée (voir la NOTE ci-après)

Le Gouvernement

(Nom) certifie

Je, soussigné

(Nom) certifie

I. Que le navire susvisé a été dûment visité conformément aux dispositions de la Convention précitée.

II. Qu'à la suite de cette visite, il a été constaté que le navire satisfait aux prescriptions des Règles annexées à ladite Convention en ce qui concerne:

- 1) la structure, les chaudières principales et auxiliaires, les autres récipients sous pression et les machines;
- 2) les dispositions et les détails relatifs au compartimentage étanche;
- 3) les lignes de charge de compartimentage suivantes:

Lignes de charge de compartimentage déterminées et marquées sur la muraille au milieu du navire (règle 11 du chapitre II-1)	Franc-bord	A utiliser quand les espaces affectés aux passagers comprennent les volumes suivants pouvant être occupés soit par des passagers, soit par des marchandises
C.1	.....	.....
C.2	.....	.....
C.3	.....	.....

III. Que les engins de sauvetage sont suffisants pour un nombre total maximal de ..... personnes, à savoir :

- ..... embarcations de sauvetage (y compris ..... embarcations de sauvetage à moteur) susceptibles de recevoir ..... personnes, et ..... embarcations de sauvetage à moteur munies d'une installation radiotélégraphique et d'un projecteur (compris dans le nombre total des embarcations de sauvetage ci-dessus mentionnées) et ..... embarcations de sauvetage à moteur munies d'un projecteur seulement (également compris dans le nombre total des embarcations de sauvetage ci-dessus mentionnées) exigeant ..... canotiers brevetés;
- ..... radeaux de sauvetage placés sous des dispositifs de mise à l'eau d'un type approuvé, susceptibles de recevoir ..... personnes;
- ..... radeaux de sauvetage non placés sous des dispositifs de mise à l'eau d'un type approuvé, susceptibles de recevoir ..... personnes;
- ..... engins flottants susceptibles de supporter ..... personnes;
- ..... bouées de sauvetage;
- ..... brassières de sauvetage.

IV. Que les embarcations et les radeaux de sauvetage sont pourvus du matériel prévu par les dispositions des Règles.

V. Que le navire est muni d'un appareil lance-amarre et d'un appareil radioélectrique portatif pour embarcations et radeaux de sauvetage répondant aux prescriptions des Règles.

VI. Que le navire répond aux prescriptions des Règles en ce qui concerne les installations radiotélégraphiques, à savoir :

	Prescriptions des Règles	Dispositions prises à bord
Heures d'écoute par opérateur ... ..	...	...
Nombre d'opérateurs ... ..	...	...
Y a-t-il un auto-alarme ? ... ..	...	...
Y a-t-il une installation principale ? ... ..	...	...
Y a-t-il une installation de réserve ? ... ..	...	...
L'émetteur principal et l'émetteur de réserve sont-ils électriquement séparés ou sont-ils conjugués ? ... ..	...	...
Y a-t-il un radiogoniomètre ? ... ..	...	...
Y a-t-il un matériel de radioralliement sur la fréquence radiotéléphonique de détresse ? ... ..	...	...
Y a-t-il une installation radar ? ... ..	...	...
Nombre de passagers pour lequel le certificat a été délivré ... ..	...	...

VII. Que les installations radiotélégraphiques pour embarcations de sauvetage à moteur et/ou, le cas échéant, l'appareil radioélectrique portatif pour embarcations et radeaux de sauvetage, fonctionnent conformément aux dispositions des Règles.

VIII. Que le navire satisfait aux prescriptions desdites Règles en ce qui concerne les dispositifs de détection et d'extinction de l'incendie, le radar, l'appareil de sondage par écho et le gyrocompas et qu'il est pourvu de feux et de marques de navigation et d'une échelle de pilote ainsi que de moyens permettant d'émettre des signaux sonores et de détresse, conformément aux dispositions des Règles et à celles du Règlement international pour prévenir les abordages en mer en vigueur.

IX. Que le navire répond à toutes les autres prescriptions des Règles dans la mesure où elles lui sont applicables.

Le présent certificat est délivré au nom du Gouvernement

. Il est valable jusqu'au

Délivré à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_ 19\_\_\_\_

(Placer ici le cachet ou la signature de l'autorité chargée de délivrer le certificat.)

(Cachet)

*Si ce document est signé, le paragraphe suivant est ajouté:*

Le soussigné déclare qu'il est dûment autorisé par ledit Gouvernement à délivrer le présent certificat.

(Signature)

NOTE: Il suffit d'indiquer l'année où la quille a été posée ou celle où la construction du navire se trouvait à un stade équivalent, sauf pour les années 1952 et 1965 et pour l'année d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, auxquels cas il faut inscrire la date exacte.

Lorsqu'il s'agit d'un navire transformé dans les conditions prévues à la règle 1 b) i) du chapitre II-1 ou à la règle 1 a) i) du chapitre II-2 de la Convention, indiquer la date à laquelle les travaux de transformation ont été commencés.

*Modèle de Certificat de sécurité de construction  
pour navires de charge*

**CERTIFICAT DE SECURITE DE CONSTRUCTION  
POUR NAVIRE DE CHARGE**

(Cachet officiel)

(Nationalité)

Délivré en vertu des dispositions de la

**CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974 POUR LA SAUVEGARDE  
DE LA VIE HUMAINE EN MER**

Nom du navire	Numéro ou lettres distinctifs du navire	Port d'immatriculation	Tonnage brut	Date à laquelle la quille a été posée (voir la NOTE ci-après)

Le Gouvernement

Je, soussigné

(Nom) certifie

(Nom) certifie

Que le navire susvisé a été dûment visité, conformément aux dispositions de la règle 10 du chapitre I de la Convention précitée, et qu'à la suite de cette visite il a été constaté que l'état de la coque, des machines et de l'armement tels qu'ils sont définis dans la règle mentionnée ci-dessus est satisfaisant sous tous les rapports et que le navire est conforme aux prescriptions applicables du chapitre II-1 et du chapitre II-2 (autres que celles qui se rapportent aux appareils extincteurs d'incendie et aux plans de lutte contre l'incendie).

Le présent certificat est délivré au nom du Gouvernement

. Il est valable jusqu'au

Délivré à

, le

19

(Placer ici le cachet ou la signature de l'autorité chargée de délivrer le certificat.)

(Cachet)

*Si ce document est signé le paragraphe suivant est ajouté:*

Le soussigné déclare qu'il est dûment autorisé par ledit Gouvernement à délivrer le présent certificat:

(Signature)

NOTE: Il suffit d'indiquer l'année où la quille a été posée ou celle où la construction du navire se trouvait à un stade équivalent, sauf pour les années 1952 et 1965 et pour l'année d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, auxquels cas il faut inscrire la date exacte.

*Modèle de Certificat de sécurité du matériel  
d'armement pour navires de charge*

**CERTIFICAT DE SECURITE DU MATERIEL D'ARMEMENT  
POUR NAVIRE DE CHARGE**

(Cachet officiel)

(Nationalité)

Délivré en vertu des dispositions de la

**CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974 POUR LA SAUVEGARDE  
DE LA VIE HUMAINE EN MER**

Nom du navire	Numéro ou lettres distinctifs du navire	Port d'immatriculation	Tonnage brut	Date à laquelle la quille a été posée (voir la NOTE ci-après)

Le Gouvernement  
Je, soussigné

(Nom) certifie  
(Nom) certifie

I. Que le navire susvisé a été dûment visité conformément aux dispositions de la Convention précitée.

II. Qu'à la suite de cette visite, il a été constaté que les engins de sauvetage sont suffisants pour un nombre total maximal de ..... personnes, à savoir:

- ..... embarcations de sauvetage à bâbord susceptibles de recevoir ..... personnes;
- ..... embarcations de sauvetage à tribord susceptibles de recevoir ..... personnes;
- ..... embarcations de sauvetage à moteur (compris dans le nombre total des embarcations ci-dessus mentionnées) comprenant ..... embarcations de sauvetage à moteur munies d'une installation radiotélégraphique et d'un projecteur et ..... embarcations de sauvetage à moteur munies d'un projecteur seulement;
- ..... radeaux de sauvetage placés sous des dispositifs de mise à l'eau d'un type approuvé, susceptibles de recevoir ..... personnes;
- ..... radeaux de sauvetage non placés sous des dispositifs de mise à l'eau d'un type approuvé, susceptibles de recevoir ..... personnes;
- ..... bouées de sauvetage;
- ..... brassières de sauvetage.

III. Que les embarcations et les radeaux de sauvetage sont pourvus du matériel prévu par les dispositions des Règles annexées à la Convention.

IV. Que le navire est pourvu d'un appareil lance-amarre et d'un appareil radio-électrique portatif pour embarcations et radeaux de sauvetage répondant aux prescriptions des Règles.

V. Qu'à la suite de la visite, il a été constaté que le navire satisfait aux prescriptions de ladite Convention en ce qui concerne les dispositifs d'extinction de l'incendie et les plans de lutte contre l'incendie, l'appareil de sondage par écho et le gyrocompas, et qu'il est pourvu de feux et de marques de navigation, d'une échelle de pilote ainsi que de moyens permettant d'émettre des signaux sonores et des signaux de détresse, conformément aux dispositions des Règles et à celles du Règlement international pour prévenir les abordages en mer en vigueur.

VI. Que le navire répond à toutes les autres prescriptions des Règles dans la mesure où elles lui sont applicables.

Le présent certificat est délivré au nom du Gouvernement  
 . Il est valable jusqu'au

Délivré à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

*(Placer ici le cachet ou la signature de l'autorité chargée de délivrer le certificat.)*

*(Cachet)*

*Si ce document est signé, le paragraphe suivant est ajouté:*

Le soussigné déclare qu'il est dûment autorisé par ledit Gouvernement à délivrer le présent certificat.

*(Signature)*

NOTE: Il suffit d'indiquer l'année où la quille a été posée ou celle où la construction du navire se trouvait à un stade équivalent, sauf pour les années 1952 et 1965 et l'année d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, auxquels cas il faut indiquer la date exacte.

*Modèle de Certificat de sécurité radiotélégraphique  
pour navires de charge*

**CERTIFICAT DE SECURITE RADIOTELEGRAPHIQUE  
POUR NAVIRE DE CHARGE**

(Cachet officiel)

(Nationalité)

Délivré en vertu des dispositions de la  
CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974 POUR LA SAUVEGARDE  
DE LA VIE HUMAINE EN MER

Nom du navire	Numéro ou lettres distinctifs du navire	Port d'immatriculation	Tonnage brut	Date à laquelle la quille a été posée (voir la NOTE ci-après)

Le Gouvernement

(Nom) certifie

Je, soussigné

(Nom) certifie

I. Que le navire susvisé satisfait aux dispositions des Règles annexées à la Convention précitée en ce qui concerne la radiotélégraphie et le radar :

	Prescriptions des Règles	Dispositions prises à bord
Heures d'écoute par opérateur ... ..	...	...
Nombre d'opérateurs ... ..	...	...
Y a-t-il un auto-alarme? ... ..	...	...
Y a-t-il une installation principale?	...	...
Y a-t-il une installation de réserve?	...	...
L'émetteur principal et l'émetteur de réserve sont-ils électriquement séparés ou sont-ils conjugués? ... ..	...	...
Y a-t-il un radiogoniomètre? ... ..	...	...
Y a-t-il un matériel de radioralliement sur la fréquence radiotéléphonique de détresse? ... ..	...	...
Y a-t-il une installation radar? ... ..	...	...

II. Que les installations radiotélégraphiques pour embarcations de sauvetage à moteur et/ou, le cas échéant, l'appareil radioélectrique portatif pour embarcations et radeaux de sauvetage fonctionnent conformément aux dispositions des Règles.

Le présent certificat est délivré au nom du Gouvernement

. Il est valable jusqu'au

Délivré à

, le

19

(Placer ici le cachet ou la signature de l'autorité chargée de délivrer le certificat.)

(Cachet)

Si ce document est signé, le paragraphe suivant est ajouté:

Le soussigné déclare qu'il est dûment autorisé par ledit Gouvernement à délivrer le présent certificat.

(Signature)

NOTE: Il suffit d'indiquer l'année où la quille a été posée ou celle où la construction du navire se trouvait à un stade équivalent, sauf pour les années 1952 et 1965 et l'année d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, auxquels cas il faut indiquer la date exacte.

*Modèle de Certificat de sécurité radiotéléphonique  
pour navires de charge*

**CERTIFICAT DE SECURITE RADIOTELEPHONIQUE  
POUR NAVIRE DE CHARGE**

(Cachet officiel)

(Nationalité)

Délivré en vertu des dispositions de la

**CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974 POUR LA SAUVEGARDE  
DE LA VIE HUMAINE EN MER**

Nom du navire	Numéro ou lettres distinctifs du navire	Port d'immatriculation	Tonnage brut	Date à laquelle la quille a été posée (voir la NOTE ci-après)

Le Gouvernement  
Je, soussigné

(Nom) certifie  
(Nom) certifie

I. Que le navire susvisé satisfait aux dispositions des Règles annexées à la Convention précitée en ce qui concerne la radiotéléphonie:

	Prescriptions des Règles	Dispositions prises à bord
Heures d'écoute ... ..	...	...
Nombre d'opérateurs ... ..	...	...

II. Que, s'il existe, l'équipement radioélectrique portatif pour embarcations et radeaux de sauvetage satisfait aux dispositions desdites Règles.

Le présent certificat est délivré au nom du Gouvernement  
. Il est valable jusqu'au

Délivré à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_ 19\_\_\_\_

*(Placer ici le cachet ou la signature de l'autorité chargée de délivrer le certificat.)*

(Cachet)

*Si ce document est signé, le paragraphe suivant est ajouté:*

Le soussigné déclare qu'il est dûment autorisé par ledit Gouvernement à délivrer le présent certificat.

(Signature)

NOTE: Il suffit d'indiquer l'année où la quille a été posée ou celle où la construction du navire se trouvait à un stade équivalent, sauf pour les années 1952 et 1965 et l'année d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, auxquels cas il faut indiquer la date exacte.

## Modèle de Certificat d'exemption

## CERTIFICAT D'EXEMPTION

(Cachet officiel)

(Nationalité)

Délivré en vertu des dispositions de la

CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974 POUR LA SAUVEGARDE  
DE LA VIE HUMAINE EN MER

Nom du navire	Numéro ou lettres distinctifs du navire	Port d'immatriculation	Tonnage brut

Le Gouvernement

Je, soussigné

(Nom) certifié(Nom) certifié

Que le navire susvisé est exempté, en vertu de la règle ..... du chapitre ..... des Règles annexées à la Convention précitée, de l'application des prescriptions de †..... de la Convention pour les voyages de ..... à .....

\*Indiquer ici les conditions, s'il en existe, sous lesquelles le certificat d'exemption est accordé.

\*

Le présent certificat est délivré au nom du Gouvernement

. Il est valable jusqu'au

Délivré à

, le

19

(Placer ici le cachet ou la signature de l'autorité chargée de délivrer le certificat.)

(Cachet)

Si ce document est signé, le paragraphe suivant est ajouté:

Le soussigné déclare qu'il est dûment autorisé par ledit Gouvernement à délivrer le présent certificat.

(Signature)

†Indiquer ici les références aux chapitres, règles et paragraphes.

*Modèle de Certificat de sécurité pour navires nucléaires à passagers*

**CERTIFICAT DE SECURITE POUR NAVIRE  
NUCLEAIRE A PASSAGERS**

(Cachet officiel)

(Nationalité)

Délivré en vertu des dispositions de la

**CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974 POUR LA SAUVEGARDE  
DE LA VIE HUMAINE EN MER**

Nom du navire	Numéro ou lettres distinctifs du navire	Port d'immatriculation	Tonnage brut	Eventuellement conditions régissant les voyages autorisés en application de la règle 27 c) vii) du chapitre III	Date à laquelle la quille a été posée (voir la NOTE ci-après)

**Le Gouvernement**

Je, soussigné

(Nom) certifie

(Nom) certifie

I. Que le navire susvisé a été dûment visité conformément aux dispositions de la Convention précitée.

II. Que ce navire, qui est un navire nucléaire, satisfait à toutes les prescriptions du chapitre VIII de la Convention et est conforme au Dossier de sécurité approuvé pour le navire.

III. Qu'à la suite de la visite, il a été constaté que le navire satisfait aux prescriptions des Règles annexées à ladite Convention en ce qui concerne:

- 1) la structure, les chaudières principales et auxiliaires, les autres récipients sous pression et les machines;
- 2) les dispositions et les détails relatifs au compartimentage étanche;
- 3) les lignes de charge de compartimentage suivantes:

Lignes de charge de compartimentage déterminées et marquées sur la muraille au milieu du navire (règle 11 du chapitre II-1)	Franc-bord	A utiliser quand les espaces affectés aux passagers comprennent les volumes suivants pouvant être occupés soit par des passagers, soit par des marchandises
C.1	...	...
C.2	...	...
C.3	...	...

IV. Que les engins de sauvetage sont suffisants pour un nombre total maximal de ..... personnes, à savoir :

- ..... embarcations de sauvetage (y compris ..... embarcations de sauvetage à moteur) susceptibles de recevoir ..... personnes, et ..... embarcations de sauvetage à moteur munies d'une installation radiotélégraphique et d'un projecteur (compris dans le nombre total des embarcations de sauvetage ci-dessus mentionnées) et ..... embarcations de sauvetage à moteur munies d'un projecteur seulement (également compris dans le nombre total des embarcations de sauvetage ci-dessus mentionnées) exigeant ..... canotiers brevetés;
- ..... radeaux de sauvetage placés sous des dispositifs de mise à l'eau d'un type approuvé, susceptibles de recevoir ..... personnes;
- ..... radeaux de sauvetage non placés sous des dispositifs de mise à l'eau d'un type approuvé, susceptibles de recevoir ..... personnes;
- ..... engins flottants susceptibles de supporter ..... personnes;
- ..... bouées de sauvetage;
- ..... brassières de sauvetage.

V. Que les embarcations et les radeaux de sauvetage sont pourvus du matériel prévu par les dispositions des Règles.

VI. Que le navire est muni d'un appareil lance-amarre et d'un appareil radio-électrique portatif pour embarcations et radeaux de sauvetage répondant aux prescriptions des Règles.

VII. Que le navire répond aux prescriptions des Règles en ce qui concerne les installations radiotélégraphiques, à savoir :

	Prescriptions des Règles	Dispositions prises à bord
Heures d'écoute par opérateur ... ..	...	...
Nombre d'opérateurs ... ..	...	...
Y a-t-il un auto-alarme? ... ..	...	...
Y a-t-il une installation principale? ... ..	...	...
Y a-t-il une installation de réserve? ... ..	...	...
L'émetteur principal et l'émetteur de réserve sont-ils électriquement séparés ou sont-ils conjugués? ... ..	...	...
Y a-t-il un radiogoniomètre? ... ..	...	...
Y a-t-il un matériel de radioralliement sur la fréquence radiotéléphonique de détresse? ... ..	...	...
Y a-t-il une installation radar? ... ..	...	...
Nombre de passagers pour lequel le certificat a été délivré ... ..	...	...

VIII. Que les installations radiotélégraphiques pour embarcations de sauvetage à moteur et/ou, le cas échéant, l'appareil radioélectrique portatif pour embarcations et radeaux de sauvetage fonctionnent conformément aux dispositions des Règles.

IX. Que le navire satisfait aux prescriptions desdites Règles en ce qui concerne les dispositifs de détection et d'extinction de l'incendie, le radar, l'appareil de sondage par écho et le gyrocompas et qu'il est pourvu de feux et de marques de navigation et d'une échelle de pilote ainsi que de moyens permettant d'émettre des signaux sonores et de détresse, conformément aux dispositions des Règles et

à celles du Règlement international pour prévenir les abordages en mer en vigueur.

X. Que le navire répond à toutes les autres prescriptions des Règles dans la mesure où elles lui sont applicables.

Le présent certificat est délivré au nom du Gouvernement

. Il est valable jusqu'au

Délivré à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_ 19\_\_\_\_

*(Placer ici le cachet ou la signature de l'autorité chargée de délivrer le certificat.)*

*(Cachet)*

*Si ce document est signé, le paragraphe suivant est ajouté:*

Le soussigné déclare qu'il est dûment autorisé par ledit Gouvernement à délivrer le présent certificat.

*(Signature)*

NOTE: Il suffit d'indiquer l'année où la quille a été posée ou celle où la construction du navire se trouvait à un stade équivalent, sauf pour l'année 1965 et pour l'année d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, auxquels cas il faut inscrire la date exacte.

Lorsqu'il s'agit d'un navire transformé dans les conditions prévues à la règle 1 b) i) du chapitre II-1 et à la règle 1 a) i) du chapitre II-2, indiquer la date à laquelle les travaux de transformation ont été commencés.

## Modèle de Certificat de sécurité pour navires nucléaires de charge

CERTIFICAT DE SECURITE POUR NAVIRE NUCLEAIRE  
DE CHARGE

(Cachet officiel)

(Nationalité)

Délivré en vertu des dispositions de la

CONVENTION INTERNATIONALE DE 1974 POUR LA SAUVEGARDE  
DE LA VIE HUMAINE EN MER

Nom du navire	Numéro ou lettres distinctifs du navire	Port d'immatriculation	Tonnage brut	Date à laquelle la quille a été posée (voir la NOTE ci-après)

Le Gouvernement

Je, soussigné

(Nom) certifie

(Nom) certifie

I. Que le navire susvisé a été dûment visité conformément aux dispositions de la Convention précitée.

II. Que ce navire, qui est un navire nucléaire, satisfait à toutes les prescriptions du chapitre VIII de la Convention et est conforme au Dossier de sécurité approuvé pour le navire.

III. Qu'à la suite de la visite, il a été constaté que le navire satisfait aux prescriptions de la règle 10 du chapitre I de la Convention en ce qui concerne la coque, les machines et l'armement et qu'il est conforme aux prescriptions applicables du chapitre II-1 et du chapitre II-2.

IV. Que les engins de sauvetage sont suffisants pour un nombre total maximal de ..... personnes, à savoir:

..... embarcations de sauvetage à bâbord susceptibles de recevoir ..... personnes;

..... embarcations de sauvetage à tribord susceptibles de recevoir ..... personnes;

..... embarcations de sauvetage à moteur (compris dans le nombre total des embarcations de sauvetage ci-dessus mentionnées) comprenant

..... embarcations de sauvetage à moteur munies d'une installation radiotélégraphique et d'un projecteur et ..... embarcations de sauvetage à moteur munies d'un projecteur seulement;

..... radeaux de sauvetage placés sous des dispositifs de mise à l'eau d'un type approuvé, susceptibles de recevoir ..... personnes;

..... radeaux de sauvetage non placés sous des dispositifs de mise à l'eau d'un type approuvé, susceptibles de recevoir ..... personnes;

..... bouées de sauvetage;

..... brassières de sauvetage.

V. Que les embarcations et les radeaux de sauvetage sont pourvus du matériel prévu par les dispositions des Règles annexées à la Convention.

VI. Que le navire est muni d'un appareil lance-amarre et d'un appareil radio-électrique portatif pour embarcations et radeaux de sauvetage répondant aux prescriptions des Règles.

VII. Que le navire répond aux prescriptions des Règles en ce qui concerne les installations radiotélégraphiques, à savoir:

	Prescriptions des Règles	Dispositions prises à bord
Heures d'écoute par opérateur ... ..	...	...
Nombre d'opérateurs ... ..	...	...
Y a-t-il un auto-alarmer? ... ..	...	...
Y a-t-il une installation principale? ... ..	...	...
Y a-t-il une installation de réserve? ... ..	...	...
L'émetteur principal et l'émetteur de réserve sont-ils électriquement séparés ou sont-ils conjugués? ... ..	...	...
Y a-t-il un radiogoniomètre? ... ..	...	...
Y a-t-il un matériel de radioralliement sur la fréquence radiotéléphonique de détresse? ... ..	...	...
Y a-t-il une installation radar? ... ..	...	...

VIII. Que les installations radiotélégraphiques pour embarcations de sauvetage à moteur et/ou, le cas échéant, l'appareil radioélectrique portatif pour embarcations et radeaux de sauvetage fonctionnent conformément aux dispositions des Règles.

IX. Qu'à la suite de la visite, il a été constaté que le navire satisfait aux prescriptions de ladite Convention en ce qui concerne les dispositifs d'extinction de l'incendie, le radar, l'appareil de sondage par écho et le gyrocompas, et qu'il est pourvu de feux et de marques de navigation et d'une échelle de pilote ainsi que de moyens permettant d'émettre des signaux sonores et de détresse, conformément aux dispositions des Règles et à celles du Règlement international pour prévenir les abordages en mer en vigueur.

X. Que le navire répond à toutes les autres prescriptions des Règles dans la mesure où elles lui sont applicables.

Le présent certificat est délivré au nom du Gouvernement  
. Il est valable jusqu'au

Délivré à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

(Placer ici le cachet ou la signature de l'autorité chargée de délivrer le certificat.)

(Cachet)

Si ce document est signé, le paragraphe suivant est ajouté:

Le soussigné déclare qu'il est dûment autorisé par ledit Gouvernement à délivrer le présent certificat.

(Signature)

NOTE: Il suffit d'indiquer l'année où la quille a été posée ou celle où la construction du navire se trouvait à un stade équivalent, sauf pour l'année 1965 et pour l'année d'entrée en vigueur de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, auxquels cas il faut indiquer la date exacte.

Het Verdrag is in overeenstemming met zijn artikel IX, letter a, ondertekend voor de volgende Staten:

Chili <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
Denemarken <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
Egypte <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
Frankrijk <sup>2)</sup> .....	1 november 1974
Ghana <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
Griekenland <sup>3)</sup> .....	1 november 1974
Hongarije <sup>4)</sup> .....	1 november 1974
Indonesië <sup>3)</sup> .....	1 november 1974
Iran <sup>5)</sup> .....	1 november 1974
Israël <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
Jemen (Zuid-) <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
Joegoslavië <sup>2)</sup> .....	1 november 1974
Kongo <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
Korea <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
Liberia <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
Mexico <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
Monaco .....	1 november 1974
Oekraïne .....	1 november 1974
Portugal <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
de Sowjet-Unie <sup>3)</sup> .....	1 november 1974
Tsjechoslowakije <sup>2)</sup> .....	1 november 1974
Venezuela <sup>5)</sup> .....	1 november 1974
het Verenigd Koninkrijk van Groot- Brittannië en Noord-Ierland <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
de Verenigde Staten van Amerika <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
Vietnam <sup>6)</sup> .....	1 november 1974
Witrusland <sup>3)</sup> .....	1 november 1974
IJsland <sup>3)</sup> .....	1 november 1974
Zweden <sup>3)</sup> .....	1 november 1974
Zwitserland <sup>1)</sup> .....	1 november 1974
Bulgarije <sup>2)</sup> .....	8 november 1974
Argentinië <sup>1)</sup> .....	12 december 1974
België <sup>1)</sup> .....	17 december 1974
Polen <sup>1)</sup> .....	10 januari 1975
de Bondsrepubliek Duitsland <sup>1)</sup> .....	18 februari 1975
Spanje <sup>1)</sup> .....	4 maart 1975
China <sup>1)</sup> .....	20 juni 1975
Noorwegen <sup>1)</sup> .....	24 juni 1975

1) Onder voorbehoud van bekrachtiging.

2) Onder voorbehoud van goedkeuring.

3) Onder voorbehoud van aanvaarding.

4) Onder voorbehoud van "the approval of the Government and the ratification of the Presidential Council of the Hungarian People's Republic".

5) Ad referendum.

6) Onder voorbehoud van „ratification ultérieure par les instances compétentes”.

D. PARLEMENT

Het Verdrag behoeft ingevolge artikel 64, juncto artikel 60, tweede lid, van de Grondwet de goedkeuring der Staten-Generaal alvorens tot toetreding kan worden overgegaan.

E. BEKRACHTIGING

Bekrachtiging, aanvaarding of goedkeuring van het Verdrag is voorzien in zijn artikel IX.

F. TOETREDING

In overeenstemming met artikel IX, letter b, heeft de volgende Staat een akte van toetreding bij de Secretaris-Generaal van de Intergouvernementele Maritieme Consultatieve Organisatie nedergelegd:

India ..... 16 juni 1976

G. INWERKINGTREDING

De bepalingen van Verdrag en Bijlage zullen ingevolge artikel X, letter a, in werking treden twaalf maanden na de datum waarop niet minder dan vijftientig Staten, waarvan de gezamenlijke koopvaardijvloten niet minder dan vijftig procent van de bruto tonnage van de wereldkoopvaardijvloot vormen, partij bij het Verdrag zijn geworden overeenkomstig artikel IX.

J. GEGEVENS

Dit Verdrag is opgesteld tijdens de van 21 oktober tot 1 november 1974 te Londen op uitnodiging van de Intergouvernementele Maritieme Consultatieve Organisatie gehouden Internationale Conferentie.

Tijdens deze Internationale Conferentie is eveneens een aantal Aanbevelingen betreffende nucleaire schepen aangenomen.

De Engelse tekst van die Aanbevelingen luidt als volgt <sup>1)</sup>:

---

<sup>1)</sup> De Franse tekst van de Aanbevelingen is niet afgedrukt.

## RECOMMENDATIONS APPLICABLE TO NUCLEAR SHIPS

NOTE: Throughout the following Recommendations, "the present Convention" means the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974. Attention is drawn to the Regulations concerning nuclear ships in Chapter VIII of the present Convention.

### 1. General Safety of Nuclear Ships

(a) Since a casualty involving the non-nuclear features of a nuclear ship, such as a steering gear failure, fire or collision, and so forth, could endanger the nuclear power plant, it is desirable that these features should provide for the maximum practicable safety. A nuclear ship should comply with the relevant requirements of the present Convention, the Administration and a recognized Classification Society. Components and systems such as watertight subdivision, fire protection, bilge pumping arrangements, fire-extinguishing arrangements, electrical installations, steering gear, astern power, stability and navigational aids should receive special consideration to ensure that adequate protection is given to the ship to minimize the hazards peculiar to the nuclear power plant. Consideration should be given to the results of past marine casualties involving similar size ships with the intent of preventing the dangerous uncontrolled release of radioactive or toxic materials in the event of similar casualties.

(b) Special attention should be given to general structural strength of nuclear ships and to the local strength of structures in and around the reactor compartment.

(c) A nuclear ship should remain afloat and have sufficient stability when not less than any two adjacent main watertight compartments are flooded, in all anticipated conditions of loading.

(d) Fire protection systems and the watertight integrity should be at least equivalent to the highest standards of the present Convention.

### 2. General Requirements of Nuclear Power Plant

(a) It should be demonstrated by calculation and experiment that the properties of the plant and the nature of the enclosure provide the maximum practicable protection against accidents or failures resulting in unreasonable radiation at sea or in port, to the crew, passengers or public, or to the waterways, or food or water resources.

(b) The reactor installation should be designed to prevent an uncontrolled chain reaction under all foreseeable operational and accident conditions including sinking of the ship.

(c) A nuclear ship equipped with a single-reactor nuclear power plant, the dependability of which has not been proven, should be provided with an emergency propulsion plant capable of propelling the ship at a navigable speed. Such emergency propulsion plant should be in a state of readiness whenever the ship is navigating in territorial waters.

- (d) The nuclear power plant should be such as to ensure manoeuvrability equivalent to that of a similar conventional ship.
- (e) Requirements for standby emergency components for the conventional portions of the nuclear power plant should be in accordance with those for a similar conventional ship. Standby and emergency nuclear components should be considered and developed in relation to the type of nuclear power plant used.
- (f) Where standby systems are essential to the safe operation of the reactor installation, they should be so separated from the main systems as to give maximum protection in the event of an accident.
- (g) An emergency source of power should be provided which is capable of furnishing power to the components necessary for safely shutting down the reactor installation and retaining it in a safe condition.
- (h) The reactor compartment should contain no inflammable\* materials other than those necessary for use in the reactor installation.
- (i) Reactor materials which are chemically reactive with air or water to a dangerous degree should not be used unless it can be shown that adequate safeguards are incorporated in the particular system.
- (j) The machinery and reactor installation should be designed to operate satisfactorily under seagoing conditions having regard to the ship's attitude, accelerations and vibrations.
- (k) Reactor cooling systems should provide for the safe removal of decay heat from the reactor and should prevent excessive temperature conditions under all foreseeable operational and accident conditions at angles of heel and list within the stability range. Failure of decay heat removal facilities should not result in the release of hazardous amounts of radioactive or toxic materials from the enclosure of the reactor installation.
- (l) Adequate reactor controls, protective devices and instrumentation should be provided.
- (m) Necessary controls and instrumentation should be arranged to permit control of the reactor installation from outside its enclosure.

### 3. Protection and Enclosure of Reactor Installation

- (a) The reactor installation should be so arranged, protected and securely fastened as to minimize the probability of its damage in the event of a ship accident.
- (b) The reactor installation should be provided with enclosures, systems, or arrangements which in the event of damage to its components will prevent the release of hazardous amounts of radioactive or toxic materials into service and accommodation spaces and the ship's environment. These outer enclosures,

\* "Inflammable" has the same meaning as "flammable".

systems, or arrangements should be subjected to suitable tests to demonstrate satisfactory performance under all foreseeable conditions of accident.

(c) The enclosures, systems or arrangements should be located in such a manner as to minimize damage in the event of collision or grounding. In construction, arrangements should be made, if practicable, to facilitate the possible salvage of the reactor or of its essential parts from the vessel in the event of shipwreck, without adversely affecting the safety of the reactor installation under normal conditions.

(d) Facilities should be provided to ensure that fires within and without the reactor installation do not impair the integrity of the enclosures, systems, or arrangements provided, or the arrangements provided for safely shutting down the reactor installation and retaining it in a safe condition.

#### **4. Shielding and Radiation Safety**

(a) A nuclear power plant should be provided with reliable biological shielding to protect persons on board ship or within the immediate vicinity of the ship against hazardous effect of radiation under normal and accident conditions. Maximum permissible levels of radiation in accommodation and service spaces should be in accordance with international levels when established.

(b) Maintenance and operation instructions in regard to appropriate radiation protection should be worked out for every nuclear ship. Knowledge of these instructions by the nuclear power plant personnel should be periodically checked by the Administration.

(c) Radiation monitoring instruments should be installed at appropriate locations. These should give warning in the event of any radiation exceeding a predetermined safe level.

#### **5. Radioactive Wastes**

(a) Special arrangements should be provided for the safe temporary storage, where necessary, and for the safe disposal of solid, liquid and gaseous radioactive wastes.

(b) Monitoring devices should be provided for these waste disposal systems. These should give warning and, if necessary, take action in the event of any radiation exceeding a predetermined safe level.

(c) The maximum permissible levels of radiation for waste disposal on the high seas should be in accordance with international levels when established.

#### **6. Fuelling and Maintenance**

(a) Reactor fuelling should be carried out exclusively at locations suitably equipped for this purpose.

(b) Arrangements should be provided to ensure that de-fuelling, re-fuelling, servicing and maintenance can be carried out without unacceptable exposure of personnel to radiation and without hazardous release of radioactive or toxic materials to the environment.

## 7. Manning

The master, officers and members of the crew of a nuclear ship should possess qualifications and have undergone proper training appropriate to their responsibilities and duties in accordance with arrangements provided by the Administration. Such personnel should also be instructed as to the precautions to be taken in the matter of radiological protection.

## 8. Operating Manual

The Operating Manual should provide detailed operating procedures for the various equipment and systems under normal and accident conditions, as well as provide for the maintenance of adequate records of operation, radiation levels, waste disposal, and tests and inspections pertinent to the safety of the reactor installation.

## 9. Safety Assessment

(a) The Safety Assessment should include sufficiently detailed information to permit qualified personnel to assess the safety of the ship and its power plant, including standards and procedures followed, and to determine whether initial and continued performance will be safe. Typical items which the safety assessment should include are a description of the ship; propulsion and reactor systems; a discussion of the operation under normal sea, port and emergency conditions; a description of reactor control; protection and enclosure; radiation protection; radioactive waste disposal; fuelling; standby and emergency components; test procedures; manning and training requirements; and an evaluation of credible accidents which indicates that the hazards are minimized. The Safety Assessment should indicate that the reactor installation does not constitute an undue hazard, to the crew, passengers or the public, or to the waterways, or food or water resources.

(b) The content of the Safety Assessment should not be considered limited to the information suggested herein, and such additional specific data as necessary should be made available. The complete Safety Assessment should be prepared for the first installation of a reactor type in a ship type. For second and following generation reactor and ship types where performance and safety have been demonstrated, acceptance may be based on an analysis of deviations from the previous design.

## 10. Publication of Requirements

The Contracting Governments should publish any special requirements which they make regarding the approach, entry into, or stay in their ports of a nuclear ship.

## 11. Special Control

After the safety of the nuclear ship and its nuclear power plant has been properly established, the following actions should, in general, be adequate to determine their safe operational conditions:

(a) Examination of the daily log of the behaviour of the nuclear power plant and equipment, covering a reasonable period of between one week to one month including the stay in the last port.

- (b) Determination that the nuclear power plant is properly certified and that any periodic checks required by the Operating Manual have been complied with.
- (c) Determination that radiation levels in areas within the ship and in the vicinity of the ship which are accessible to shore personnel are not in excess of maximum permissible levels specified by the Operating Manual to be determined by examination of the ship's records or by independent measurement.
- (d) Determination of the quantity and activity of radioactive waste stored aboard the ship by examination of the ship's records or by independent measurement, and of the procedures and programme for any disposal.
- (e) Determination that the reactor installation protection and enclosure is intact, and that any programme involving a breach of its integrity complies with the requirements of the Operating Manual.
- (f) Determination that conventional and emergency arrangements and equipment, the reliability of which is essential when navigating in narrow waters, are in efficient operating condition.

De Intergouvernementele Maritieme Consultatieve Organisatie is opgericht bij een Verdrag van 6 maart 1948. De tekst van dat Verdrag is geplaatst in *Stb.* J 93 en de vertaling in het Nederlands in *Trb.* 1953, 104; zie voorts, laatstelijk, *Trb.* 1976, 132.

Van het op 17 juni 1960 te Londen tot stand gekomen Internationaal Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee, 1960, ter vervanging van welk Verdrag het onderhavige Verdrag dient, is de tekst geplaatst in *Trb.* 1961, 84 en de vertaling in *Trb.* 1963, 89; zie ook, laatstelijk, *Trb.* 1975, 11.

Van het op 26 juni 1945 te San Francisco tot stand gekomen Handvest der Verenigde Naties, naar welk Handvest in artikel XII van het onderhavige Verdrag wordt verwezen, zijn tekst en vertaling geplaatst in *Stb.* F 321; zie ook, laatstelijk, *Trb.* 1973, 156.

Van het op 10 juni 1948 te Londen tot stand gekomen Internationale Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee, naar welk Verdrag onder meer in Hoofdstuk I, voorschrift 8, van de Bijlage bij het onderhavige Verdrag wordt verwezen, zijn tekst en vertaling geplaatst in *Stb.* J 586; zie ook, laatstelijk, *Trb.* 1965, 127.

Van het op 31 mei 1929 te Londen tot stand gekomen Internationale Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee, naar welk Verdrag in Hoofdstuk I, voorschrift 8, van de Bijlage bij het onderhavige Verdrag wordt verwezen, zijn tekst en vertaling geplaatst in *Stb.* 1932, 539; zie ook *Trb.* 1954, 162.

Bij de op 6 oktober 1971 te Londen tot stand gekomen Overeenkomst betreffende passagiersschepen gebezigd op bijzondere reizen en bij het op 13 juli 1973 te Londen tot stand gekomen Protocol betreffende de eisen ten aanzien van passagiersruimten op passagiersschepen gebezigd op bijzondere reizen, naar welke Akten onder meer in Hoofdstuk II, voorschrift 1, van de Bijlage bij het onderhavige Verdrag wordt verwezen, is het Koninkrijk der Nederlanden niet partij.

Uitgegeven de eenentwintigste oktober 1976.

*De Minister van Buitenlandse Zaken,*  
M. VAN DER STOEL.