



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction générale des affaires maritimes,
de la pêche et de l'aquaculture

DIVISION 245

RÉFÉRENTIEL TECHNIQUE DES NAVIRES DE PLAISANCE EXCLUS DU MARQUAGE CE DE LONGUEUR DE COQUE INFÉRIEURE OU ÉGALE À 24 MÈTRES

Date de signature	Date de parution au JORF	
05/06/2015	01/09/2015	Édition

Table des matières

Chapitre I – dispositions générales

Article 245-1.01 : Champ d'application

Article 245-1.02 : Définitions

Article 245-1.03 : Approbation des navires

Article 245-1.04 : Dossier technique

Article 245-1.05 : Modifications

Chapitre II – Exigences générales

Article 245-2.01: Identification des navires

Article 245-2.02 : Plaque signalétique

Article 245-2.03 : Prévention des chutes par-dessus bord et moyens de remontée à bord

Article 245-2.04 : Visibilité depuis le poste de pilotage

Article 245-2.05 : Manuel d'utilisation

Chapitre III – Caractéristiques concernant les manoeuvres

Article 245-3.01 : Puissance installée

Chapitre IV – Exigences relatives à l'intégrité et aux caractéristiques de construction

Article 245-4.01 : Solidité de la construction

Article 245-4.02 : Flottabilité et stabilité.

Article 245-4.03 : Conditions d'étanchéité et de stabilité pour les embarcations propulsées par l'énergie humaine.

Article 245-4.04 : Caractéristiques des ouvertures extérieures

Article 245-4.05 : Prises d'eau et décharges

Article 245-4.06 : Cockpits et puits formés dans les fonds

Article 245-4.07 : Système de pompe de cale

Article 245-4.08 : Nombre maximal de personnes et charge maximale

Article 245-4.09 : Emplacement du radeau de survie

Article 245-4.10 : Installations de mouillage

Chapitre V – Exigences relatives aux équipements et aux installations

1ère section : Moteurs et compartiments moteurs

Article 245-5.01 : Compartiments moteurs

Article 245-5.02 : Parties exposées

Article 245-5.03 : Carburants liquides

Article 245-5.04 : Echappement des moteurs à combustion interne

Article 245-5.05 : Ventilation

Article 245-5.06 : Moteurs hors-bord

Article 245-5.07 : Arrêt des moteurs thermiques sur les VNM

2ème section : Circuit d'alimentation

Article 245-5.08 : Réservoirs de carburant

Article 245-5.09 : Remplissage et mise à l'air libre

Article 245-5.10 : Circuit d'alimentation en carburant

Article 245-5.11 : Essais des circuits de carburant, continuité électrique

Article 245-5.12: Jauge de carburant

3ème section : Circuits électriques

Article 245-5.13: Exigences générales pour les installations électriques

Article 245-5.14 : Caractéristiques générales des installations électriques

Article 245-5.15 : Protection contre les chocs électriques

Article 245-5.16 : Canalisations électriques

Article 245-5.17: Protection contre les surintensités

Article 245-5.18: Implantation des circuits

Article 245-5.19 : Repérage des conducteurs

Article 245-5.20 : Réalisation des circuits

Article 245-5.21: Alimentation par le quai

Article 245-5.22 : Batterie d'accumulateurs

Article 245-5.23 : Démarrage électrique de la propulsion

Article 245-5.24 : Bilan électrique

4ème section : Appareil à gouverner

Article 245-5.25 : Appareil à gouverner

5ème section : Appareil à gaz

Article 245-5.26 : Stockage des capacités de gaz liquéfié à usage domestique

Article 245-5.27 : Sectionnements des circuits de gaz liquéfié à usage domestique

Article 245-5.28 : Caractéristiques des circuits de gaz liquéfié à usage domestique

Article 245-5.29 : Appareils à gaz liquéfié à usage domestique

Article 245-5.30 : Ventilation des installations au gaz liquéfié à usage domestique

6ème section : Incendie

Article 245-5.31 : Evacuation en cas d'incendie

Article 245-5.32 : Caractéristiques du matériel de lutte incendie

Article 245-5.33 : Extinction des moteurs hors-bord

Article 245-5.34 : Extinction dans les locaux machines

Article 245-5.35: Extinction dans les espaces extérieurs autres que les locaux machines

7ème section : Signalisation

Article 245-5.36 : Feux de navigation, pavillon et signaux sonores

8ème section : Prévention de la pollution

Article 245-5.37: Prévention de la pollution par les eaux usées.

ANNEXES

Annexe 245-A.1 : Attestation de conformité d'un navire de plaisance hors marquage CE.

Annexe 245-A.2 : Dossier technique.

Annexe 245-A.3: Tableau de correspondance avec les normes harmonisées.

Annexe 245-A.4 : Caractéristiques des parties vitrées extérieures.

Annexe 245-A.5 : Diamètre des drains de vidange pour les cockpits.

Annexe 245-A.6 : Fiche de renseignements techniques pour les navires intra-communautaires.

Première chapitre – Dispositions générales

Article 245-1.01 Champ d'application

Sauf précision expresse contraire, les dispositions de la présente division en matière de conception, de construction, de sécurité et de prévention de la pollution s'appliquent aux véhicules nautiques à moteur et navires suivants, dont la liste n'est pas exhaustive, de longueur de coque inférieure ou égale à 24 mètres, à partir de leur mise en service, qui sont exclus du marquage CE et ne relèvent pas de ce fait du champ d'application du décret N°96-611 du 04 juillet 1996 modifié relatif à la mise sur le marché des bateaux de plaisance et des pièces et éléments d'équipements:

- les navires et VNM de construction amateur tels que définis dans la présente division,
- les navires et les VNM sujets à des modifications substantielles quand ils ne sont pas marqués CE,
- les embarcations propulsées par l'énergie humaine telles que définies dans la présente division,
- les navires à sustentation,
- les hydroptères,
- les navires à vapeur à combustion externe, fonctionnant au charbon, au coke, au bois, au pétrole ou au gaz,
- les véhicules amphibies ;

Cette liste n'est pas exhaustive et comprend tous les navires, véhicules ou embarcations de longueur de coque inférieure ou égale à 24 mètres exclus du marquage CE.

Les engins de plage, tels que définis au II.1 de l'article 240-1.02 de la division 240 du présent règlement, ainsi que les embarcations à propulsion humaine marquées CE sont exclus de la présente division.

Article 245-1.02 Définitions

Les définitions suivantes sont utilisées pour l'application de la présente division :

I- Données principales :

pour les engins, embarcations et navires concernés par la présente division :

1. **Longueur de coque** : mesurée conformément à la norme harmonisée EN/ISO 8666.
2. **Déplacements (lège et en charge)** : définis et mesurés conformément à la norme harmonisée EN/ISO8666.
3. **Puissance de propulsion** : puissance des moteurs assurant la propulsion, mesurée selon la norme EN/ISO 8665 pour les moteurs thermiques.

II- Généralités :

1. **Voiliers** : navires conformes à la définition donnée dans le paragraphe 14 de l'article 110-2 de la division 110 du présent règlement qui reprend celle donnée dans la norme EN ISO 12217.
2. **Espace habitable**: espace fermé dont l'accès et le volume permettent d'abriter au moins une personne, indépendamment de la nature des aménagements qu'il peut contenir.
3. **Compartment** : tout espace de vie et/ou de travail contenu dans des limites étanches ou résistantes au feu sur tout niveau disposant d'un accès inter-communicant;
4. **Normes harmonisées** : Les normes harmonisées EN ISO rendues applicables par décret sont celles dont les références sont publiées au Journal officiel de la République française. Dans le cadre de la présente division, c'est la dernière version de la norme qui est applicable au moment où le navire est mis sur le marché, mis en service ou modifié.

5. **Organismes notifiés** : les organismes notifiés sont ceux qui sont habilités ou accrédités en application des dispositions du décret n° 96-611 du 4 juillet 1996 modifié, relatif à la mise sur le marché des bateaux de plaisance et des pièces et éléments d'équipement et reconnus compétents dans le cadre de la présente division.

6. **Navire à sustentation**: aéroglisseur, navion, ou tout autre navire conçu pour évoluer à proximité de la surface de l'eau, sans contact avec cette dernière, et à une altitude inférieure à la longueur de coque de l'engin. Cette définition exclut les hydroptères, portés par des foils en contact avec l'eau.

7. **Hydroptères** : navire dont la coque s'élève et se maintient en équilibre hors de l'eau à partir d'une certaine vitesse grâce à la portance d'un ensemble d'ailes immergées ou foils, qui fonctionnent selon le même principe qu'une aile d'avion.

8. **Aéroglisseurs** : navire dont la propulsion est assurée par une hélice aérienne.

9. Catégories de conception

Catégories de conception	Force du vent (selon l'échelle de beaufort)	Hauteur significative des vagues
A	Supérieur à 8	Supérieur à 4 mètres
B	Jusqu'à 8 compris	Jusqu'à 4 mètres compris
C	Jusqu'à 6 compris	Jusqu'à 2 mètres compris
D	jusqu'à 4 compris	Jusqu'à 0,5 mètre compris

- Un navire de la catégorie de conception A est considéré comme conçu pour des vents qui peuvent dépasser la force 8 (sur l'échelle de Beaufort) et pour des vagues qui peuvent dépasser une hauteur significative de 4 mètres, à l'exclusion toutefois des conditions exceptionnelles, telles que des tempêtes, des tempêtes violentes, des tornades et des conditions maritimes extrêmes ou des vagues scélérates.

- Un navire de la catégorie de conception B est considéré comme conçu pour des vents pouvant aller jusqu'à la force 8 comprise et des vagues pouvant atteindre une hauteur significative jusqu'à 4 mètres compris.

- Un navire de la catégorie de conception C est considéré comme conçu pour des vents pouvant aller jusqu'à la force 6 comprise et des vagues pouvant atteindre une hauteur significative jusqu'à 2 mètres compris.

- Un navire de la catégorie de conception D est considéré comme conçu pour des vents pouvant aller jusqu'à la force 4 comprise et des vagues pouvant atteindre une hauteur significative jusqu'à 0,3 mètre compris, avec des vagues occasionnelles d'une hauteur maximale de 0,5 mètre.

Note: La hauteur significative des vagues est la hauteur moyenne du tiers des vagues les plus hautes, qui correspond à peu près à la hauteur de vague estimée par un observateur expérimenté.

10. **Embarcations propulsées par l'énergie humaine** : au sens de la présente division, les embarcations qui ne sont pas des engins de plage, exclues du marquage CE, telles que les kayaks, les canoës, les gondoles, les pédalos, les stand up paddle, les embarcations à rames ou à l'aviron destinées à l'enseignement de la rame ou de l'aviron.

11. **Construction amateur** : navire ou véhicule nautique à moteur ou toute autre embarcation exclue du marquage CE construit(e) entièrement par leur propriétaire pour une utilisation personnelle, à condition qu'il (elle) ne soit pas, par la suite, vendu(e) ou cédé(e) à titre gratuit pendant une période de cinq ans à compter de sa mise en service.

Ne sont pas considérés comme construction amateur :

- les navires achevés par leur propriétaire à partir d'une coque ou d'une coque et d'au moins un élément qui a (ont) été réalisé(s) par une personne identifiée comme constructeur,
- les navires en kit qui sont assemblés par leur propriétaire conformément aux instructions du fabricant du kit.

12. **Véhicule nautique à moteur (VNM)** : engins conformes à la définition donnée au paragraphe II.3 de l'article 240-1.02 de la division 240 du présent règlement.

13. **Navire rapide** : navire à moteur ayant une vitesse maximale, en nœuds, supérieure à 22 nœuds à la puissance maximale déclarée.

Article 245-1.03

Mise en service

I. Les embarcations citées à l'article 245-1.01 satisfont aux dispositions en matière de sécurité et de prévention de la pollution de la présente division.

II. Préalablement à leur mise en service, les embarcations listées à l'article 245-1.01 subissent une évaluation de leur conformité aux dispositions en matière de sécurité et de prévention de la pollution qui leur sont applicables. Cette évaluation, à l'exception des embarcations propulsées par l'énergie humaine, donne lieu à l'établissement d'une attestation de conformité à la présente division, établie sur le modèle de l'annexe 245-A.1. Cette attestation de conformité est transmise à l'autorité compétente. Cette disposition est également applicable à une embarcation modifiée par son propriétaire selon les modalités de l'article 245-1.05.

III. En complément aux dispositions de la division 240, préalablement à sa mise en service, une embarcation propulsée par l'énergie humaine, subit une évaluation de sa conformité aux dispositions en matière de sécurité qui lui sont applicables par la présente division. Cette évaluation donne lieu à l'établissement d'une attestation de conformité spécifique à ce genre d'embarcations qui contient les éléments suivants :

- Nom, prénom, adresse de la personne qui assume la responsabilité de la conformité ;
- mention d'une construction amateur ou d'une construction professionnelle ;
- éventuellement, la désignation du modèle ;
- longueur de coque ;
- largeur de coque ;
- nombre maximal de personnes pouvant monter à bord ;
- charge maximale recommandée ;
- distance maximale d'éloignement à un abri.

Cette attestation de conformité doit pouvoir être présentée, sur demande, à l'autorité compétente à partir du moment où le produit est mis sur le marché. Elle est fournie lors de la vente de l'embarcation.

Note : lorsque le numéro d'identification de la coque n'est pas mentionné dans l'attestation de conformité, l'embarcation est limitée à une distance maximale d'éloignement à un abri de 2 milles. Cette mention doit être portée dans le manuel d'utilisation.

Ces renseignements doivent être regroupés sur un document portant le libellé « attestation de conformité à la division 245 ». Son format est libre.

IV. Pour les embarcations propulsées par l'énergie humaine destinées à être immatriculées, l'attestation de conformité mentionnée au point III du présent article doit en complément contenir le numéro d'identification de coque tel que mentionné dans l'article 245-2.01 de la présente division.

V. L'attestation de conformité prévue au paragraphe précédent est signée par le fabricant ou son mandataire, ou encore un importateur assumant la responsabilité de la conformité du navire ou le constructeur amateur.

VI. Pour toute embarcation listée à l'article 245-1.01 en construction amateur, l'autorité compétente peut exiger certains documents complémentaires qui permettent d'attester de la construction effective du navire par son propriétaire. Ces documents peuvent être des factures d'achat de plans, de matériaux et d'équipements.

VII. Lorsque plusieurs personnes sont amenées à endosser la responsabilité de la conformité de navires ou VNM considérés comme identiques, chacune d'entre elles doit entreprendre une évaluation distincte pour les navires ou VNM dont elle a la responsabilité.

VIII- Les navires de plaisance existants qui ont été mis en service dans l'un des États membres de l'Espace économique européen avant le 16 juin 1998 ou avant le 01 janvier 2006 pour les VNM ne sont pas astreints à établir une conformité aux exigences de sécurité et de prévention de la pollution du présent chapitre, à

condition que leurs propriétaires produisent une lettre de radiation du pavillon, ou tout autre document établissant la mise en service du navire.

Dans ce cas, le propriétaire renseigne une «fiche de renseignements techniques pour les navires intracommunautaires », dont un modèle est reproduit à l'annexe 245-A.6 de la présente division.

IX. Toute les embarcations listées à l'article 245-1.01 se voient attribuer une catégorie de conception par la personne responsable de la conformité à l'exception des embarcations propulsées par l'énergie humaine pour lesquelles la catégorie de conception est remplacée par la distance maximale d'éloignement à un abri.

Article 245-1.04 **Dossier technique**

I. A l'exception des embarcations propulsées par l'énergie humaine, toute embarcation listée à l'article 245-1.01, soumise aux dispositions du présent chapitre est astreint à l'établissement d'un dossier technique explicitant la conception, la construction et l'exploitation de cette embarcation, et démontrant sa conformité aux dispositions de sécurité et de prévention de la pollution qui lui sont applicables. La personne endossant la responsabilité de la conformité aux exigences techniques, tient le dossier technique à la disposition de l'autorité compétente pour une durée minimale de 10 ans à compter de la mise en service du navire ou du VNM.

II. Le dossier technique comporte les pièces figurant à l'annexe 245-A.2.

III. L'autorité compétente peut requérir la fourniture de tout document ou renseignement supplémentaire dans le but de vérifier une partie quelconque de la conformité de l'embarcation aux dispositions de la présente division.

Article 245-1.05 **Modifications**

I. Toute embarcation listée à l'article 245-1.01 est dite modifiée, lorsque, après sa mise en service, elle subit une ou plusieurs modifications qui impacte(ent) significativement la sécurité de cette embarcation, de ses occupants ou la prévention de la pollution et qui affecte(ent) plus particulièrement:

- l'intégrité structurelle ;
- la stabilité ou la flottabilité;
- le mode de propulsion (moteur et/ou gréement);
- une modification importante de la motorisation;
- une modification de l'embarcation à un tel point que celle-ci est considérée comme une nouvelle embarcation.

II. Les modifications subies par une embarcation listée à l'article 245-1.01 après sa mise en service satisfont aux exigences de sécurité et de prévention de la pollution de la présente division. Toute embarcation listée à l'article 245-1.01 modifiée doit faire l'objet d'une attestation de conformité établie sur le modèle de l'annexe 245-A.1. Le manuel d'utilisation est alors amendé pour intégrer ces modifications.

III. A titre indicatif, une embarcation listée à l'article 245-1.01 est considérée comme modifiée lorsque les modifications suivantes sont apportées:

- variation de la longueur de coque de plus de 5 % à l'exclusion d'un appendice externe (notamment jupe, delphinière, bout dehors) ;
- modification de plus de 10% du déplacement lège, au sens de l'article 245-1.02 de la présente division ;
- changement de la nature du carburant d'un moteur si le navire comporte un moteur ou un réservoir de carburant fixe ;
- changement du mode de propulsion principal (voile, moteur, énergie humaine);
- changement de gréement pour les voiliers entraînant une augmentation significative de surface de voilure projetée telle que définie dans la norme harmonisée EN/ISO 8666 ou une augmentation du tirant d'air ;
- dépassement de plus de 15 % de la puissance nominale d'un moteur de propulsion. Dans ce cas, le moteur doit faire l'objet d'une nouvelle évaluation des émissions sonores et gazeuses conformément à la présente division ;

- modification des œuvres vives ou des appendices.

IV. Un navire ou un VNM modifié fait l'objet d'une nouvelle évaluation de conformité à la présente division, effectuée par la personne endossant la responsabilité de la conformité, à défaut le propriétaire. Cette évaluation est réalisée selon les dispositions de l'article 245-1.03.

Deuxième chapitre – Exigences générales

Article 245-2.01

Identification des navires

I. Toute embarcation listée à l'article 245-1.01, à l'exception des embarcations propulsées par l'énergie humaine, dispose d'un numéro d'identification unique au format CIN.

II. Ce numéro est composé et apposé sur le navire conformément à la norme EN/ISO 10087.

III. Lorsque la personne responsable de la construction n'est ni le fabricant ni le mandataire, le code du pays est celui correspondant à la France, et le code qui identifie la personne endossant la responsabilité de la conformité de la conception est attribué par les services du ministre en charge de la navigation de plaisance.

IV. Les embarcations propulsées par l'énergie humaine qui ne sont pas destinées à être immatriculées, sont identifiées avec un numéro de série qui n'est pas obligatoirement au format CIN.

Article 245-2.02

Plaque signalétique

I. Toute embarcation listée à l'article 245-1.01, à l'exception des embarcations propulsées par l'énergie humaine, comporte une plaque signalétique, sur laquelle figurent les indications suivantes:

- le nom du fabricant ou de l'importateur ou du constructeur amateur (dans ce cas le nom du constructeur amateur est suivi de la mention « construction amateur »);
- le modèle le cas échéant ;
- la mention «Navire, VNM ou embarcation conforme à la division 245»;
- la ou les catégorie(s) de conception ;
- la ou les charge(s) maximales recommandée(s) par le constructeur;
- le ou les nombre(s) maximum(s) de personnes pouvant prendre place à bord;
- sauf pour les VNM, la puissance maximale de l'appareil propulsif.

II. Elle est résistante au milieu marin et fixée de manière inamovible à l'intérieur de l'embarcation, du cockpit, du poste de pilotage ou de la timonerie, à un endroit immédiatement visible. Une plaque du constructeur qui satisfait aux exigences la norme EN/ISO 14945 est conforme au présent article.

Article 245-2.03

Prévention des chutes par-dessus bord et moyens de remonter à bord

I. Exigences générales :

- Le pont de travail est constitué des zones extérieures, définies par le constructeur du navire, sur lesquelles les personnes se tiennent debout ou marchent dans le cadre de l'utilisation normale du bateau. Le pont de travail est normalement composé de parties rigides du bateau, telles que les ponts, les roufs, les superstructures, les «flying bridges», etc. Il peut également comporter des parties flexibles, comme les trampolines et les filets.

Il doit être possible d'accéder sans danger, soit par le pont de travail, soit par l'intérieur du bateau, soit par une combinaison des deux, aux zones suivantes :

- poste de pilotage, y compris à la barre de secours;
- pied de mat, y compris s'il est équipé avec un système automatique de réduction de voilure ;
- toutes les zones incluant des manœuvres des voiles tels que des bloqueurs, des winchs;
- dispositif de mouillage, incluant le guindeau si le navire en est équipé ;

- zone de points d'amarrage;
- intérieur des aménagements;
- compartiment moteur ;
- moteurs hors-bord ;
- radeaux de survie ;
- moyens de remonter à bord.

– Les navires non-voiliers doivent répondre, en fonction de leur catégorie de conception, aux exigences du tableau ci- dessous :

Dispositifs de sécurité	CATEGORIES DE CONCEPTION			
	A	B	C	D
Surface antidérapante	X	X	X	X
Cale-pied	X	X		
Prise de main (main courante)	X	X	X	X
Garde corps	X	X		
Point d'accrochage de la ligne de vie	X			
Maintien du corps sur les navires rapides	X	X	X	X
Moyen de remontée à bord	X	X	X	X

- Les navires voiliers doivent répondre, en fonction de leur catégorie de conception, aux exigences du tableau ci- dessous :

Dispositifs de sécurité	OPTIONS				
	1	2	3	4	5
	CATEGORIES DE CONCEPTION				
	A	B et C	C (pour les navigations diurnes uniquement)	C (Pour les voiliers redressables après chavirage ou navire couché ou bien pourvus d'une flottabilité selon la norme EN/ISO 12217)	D
Surface anti-dérapante	X	X	X	X	X
Cale-pied	X	X	X		
Prise de main (main courante)	X	X	X	X	X
Garde corps	X	X			
Points d'accrochage	X	X	X		
Points d'accrochage de la ligne de vie	X	X			
Moyen de remontée à bord	X	X	X	X	X

Note : un navire voilier en catégorie de conception A répond aux exigences de l'option 1.

Un navire voilier en catégorie de conception B répond aux exigences de l'option 2.

Un navire voilier en catégorie de conception C répond aux exigences de l'option 2.

Un navire voilier en catégorie de conception C et qui effectue uniquement une navigation diurne répond aux exigences de l'option 3.

Un navire voilier en catégorie de conception C et qui est redressable après chavirage (dériveur) ou qui dispose d'une flottabilité telle que prévue par la norme EN/ISO 12217 répond aux exigences de l'option 4.

Un navire voilier en catégorie de conception D répond aux exigences de l'option 5.

II. Surfaces antidérapantes

- La surface des ponts extérieurs est antidérapante. Les parties vitrées des panneaux et des écoutilles à plat pont situées dans des zones de manœuvre sont également équipées de dispositifs antidérapants, de manière à ce que la plus grande longueur mesurée entre deux surfaces antidérapantes n'excède jamais 250mm.

- Les surfaces acceptables sont: tôle gaufrée, bois non peint, motif antidérapant, peinture pour pont antidérapante ou revêtement antidérapant efficace.

- Une attention particulière doit être portée à la finition de surface d'un panneau d'écouille installé sur le pont de travail et, pour les bateaux à voiles, aux côtés inclinés des roofs lorsque ceux-ci constituent effectivement un pont de travail lorsque le bateau est à la gîte.

III. Cale-pieds

Lorsque requis par les tableaux ci-dessus, un système de cale pieds est situé soit le plus proche possible du livet de pont, soit aux endroits du pont où l'équipage est amené à se déplacer lors des manœuvres. La hauteur de ces cale-pieds atteint au moins 25 mm à bord des navires non-voiliers et 30 mm à bord des voiliers. Une interruption linéaire dans un cale pied n'excède pas 100mm.

IV. Prises de main/main courante

Chaque prise de main doit résister sans rupture à une force horizontale de 180 daN. Il doit y avoir une distance de moins de 1,5 mètres entre chaque prise de main.

Dans le cas d'un passavant d'une largeur de moins de 300mm limité par une superstructure d'une hauteur supérieure à 1 mètre, la main courante devra être implantée entre 450mm et 1500mm de haut par rapport à ce pont.

V. Gardes corps et/ou filières

Lorsque requis par les tableaux ci-dessus, un système de garde-corps et/ou de filière ceinture le bord extérieur du pont de travail.

- La hauteur de ces protections au-dessus du pont n'est pas inférieure à 600 mm pour les navires de longueur égale ou supérieure à 8,5 mètres, et 450 mm pour les autres navires. Lorsque la hauteur des protections dépasse 450 mm, la hauteur entre deux filières ou entre le pont et la première filière ne dépasse pas 300 mm.

- Les filières, ainsi que les fixations de leurs extrémités résistent, sans rupture, à une traction de 1300 daN selon l'axe de la filière pour les navires de catégorie de conception A, 900 daN pour les navires de catégorie de conception B et C.

- Les chandeliers ou points de support des filières ne sont pas espacés de plus de 2200 mm, ils résistent à un effort situé dans un plan horizontal, perpendiculaire à la direction principale de la filière et orienté vers l'extérieur du navire, de 28daN sans déformation permanente et de 56daN sans rupture.

- Les balcons et garde-corps résistent à un effort situé dans un plan horizontal, perpendiculaire à leur direction principale et orienté vers l'extérieur du navire, de 180daN sans rupture.

- Les interruptions dans les systèmes de balcons, garde-corps, filières, sont tolérées dans la limite d'une

dimension maximale de 380mm à l'avant des voiliers pour le passage des voiles, et de 100mm sur le reste du système.

- Les mains courantes concernent les escaliers permettant d'accéder à différents niveaux de pont, ainsi que les descentes.

VI. Points d'accrochage des lignes de vie et harnais

- Lorsque requis par les tableaux ci-dessus, une ligne de vie ou un ensemble de points d'accrochage permettent à une personne de circuler harnachée sur la totalité du pont de travail. Ce dispositif supporte sans rupture une force de 2000 daN appliquée dans la direction d'une droite reliant deux points d'ancrage, et jusqu'à un angle quelconque de 30° par rapport à cette droite.

- Les points d'accrochage pour les longes de harnais satisfont aux conditions suivantes :

- résister à une force horizontale de 360 daN dans une direction quelconque ;
- être situés aussi près que possible des zones de manœuvre, du poste de barre et de la descente principale ;
- être séparés de moins de 3 mètres ;
- permettre de réaliser l'ensemble des fonctions du pont de travail.

Note : Il n'est pas nécessaire que les points d'accrochage soient spécifiquement conçus pour cet usage, mais ils doivent avoir la géométrie et la résistance requise.

VII. Moyen de remonter à bord en cas de chute à la mer

- Tout navire permet à une personne tombée à l'eau de remonter à bord aisément et par ses propres moyens, sans compromettre la stabilité du navire. Cette exigence est remplie :

- soit par un dispositif spécifique de remontée à bord (par exemple une échelle) ;
- soit par la conception même du navire (franc-bord léger très faible combiné à la présence à proximité d'une main courante), cette disposition est alors validée par un essai.

- Le dispositif spécifique de remontée à bord peut être une échelle dépliant ou un filet, ou tout dispositif de marches et de poignées assujetti de manière permanente au navire, à condition que la dernière marche ou prise dans le cas d'un filet puisse être déployée à au moins 550 mm sous la flottaison.

VIII. Maintien du corps sur les navires rapides

Les bateaux rapides de toutes catégories de conception sont équipés de moyens de maintien pour chacun des occupants, de manière à limiter les risques de chute d'homme à la mer lorsque le navire fait route, en cas de virage serré, de forte accélération ou des mouvements provoqués par la mer.

Cette exigence concerne seulement le risque de chute par-dessus bord, et non le risque de chute à l'intérieur des limites du pont de travail ou du cockpit.

Pour assurer le maintien, une des solutions suivantes est retenue, pour chaque personne:

- une prise de main conforme au point IV du présent article, plus un appui-corps;
- deux prises de main conformes au point IV du présent article permettant l'accrochage simultané des deux mains.

Si les occupants sont assis, l'appui-corps a une hauteur d'au moins 120 mm au-dessus de la partie dure de l'assise ou d'un éventuel coussin complètement comprimé.

Si les occupants sont debout ou en appui, l'appui-corps peut fournir seulement un support pour le dos ou le torse.

Si les occupants sont assis à cheval, la fonction d'appui-corps peut être obtenue par l'action des genoux.

IX. Les navires qui répondent aux exigences de la norme EN/ISO 15085 sont considérés comme satisfaisants à cet article.

Visibilité depuis le poste de pilotage

I. Tout navire est conçu afin de permettre une veille visuelle appropriée permanente, de manière à avoir une pleine appréciation de la situation et du risque d'abordage.

II. Les navires non voiliers répondent aux exigences suivantes :

- Lorsqu'ils sont situés dans le champ de visibilité avant, les objets fixes tels que les instruments, accastillages de pont, feux et chandeliers permettent au barreur de garder une bonne visibilité sans avoir à se déplacer ;
- la distance sur l'avant de la proue à partir de laquelle le barreur peut voir le plan d'eau sans se déplacer n'excède pas 4 fois la longueur de coque, et en aucun cas 50 mètres ;
- les toits ou tauds installés à demeure ou amovibles et/ou tout autre élément structurel ou instrument installé à proximité du barreur n'obstruent pas le champ de vision requis par le présent article ;
- Dans le cas d'un navire disposant de plusieurs postes de barre, au moins un de ces postes satisfait l'ensemble des critères du présent article.

Les navires non voiliers qui répondent aux exigences de la norme EN/ISO 11591 sont considérés comme satisfaisants à cet article.

Article 245-2.05
Manuel d'utilisation

I. Chaque navire neuf fait l'objet de la rédaction d'un manuel d'utilisation, en français, conforme au présent article. Ce manuel est remis au propriétaire par la personne responsable de la conformité du navire lors de la mise en service du navire. Toutefois, les navires ou les VNM conservés par leur constructeur pour leur usage personnel ne sont pas astreints à cette disposition.

II. Le manuel d'utilisation contient au minimum les informations suivantes:

1. une table des matières s'il comporte plus de quatre pages ;
2. des dimensions exprimées conformément à la norme EN/ISO 8666 ;
3. le nom du constructeur du navire, ainsi que de la personne endossant la responsabilité de sa conformité;
4. la dénomination du modèle du navire ;
5. la ou les catégories de conception, assorties de la définition de cette catégorie figurant à l'article 245-1.02;
6. le déplacement lège, assorti de sa définition donnée par l'article 245-1.02;
7. la charge maximale admissible;
8. le déplacement en charge, assorti de sa définition donnée par l'article 245-1.02;
9. la longueur et la largeur de coque;
10. la description du moyen principal de propulsion;
11. la puissance maximale de propulsion ainsi que la masse maximale du ou des moteurs;
12. les tirants d'air et d'eau, lège et en charge;
13. la capacité de chaque réservoir;
14. le nombre maximal de personnes admissibles;
15. le descriptif et la mise en œuvre des appareils de mouillage équipant le navire;
16. les emplacements, la description, l'utilisation et les instructions d'inspection des ouvertures dans la coque;
17. les emplacements, la description, l'utilisation et les instructions d'inspection des moyens d'assèchement;
18. les emplacements, la description, l'utilisation et les instructions d'inspection des moyens de lutte contre l'incendie et d'évacuation. Toutefois, l'utilisation et les instructions d'inspection des moyens mobiles sont définies par le fabricant de ces équipements;
19. les emplacements, la description, l'utilisation et les instructions d'inspection des moteurs de propulsion et auxiliaires;
20. les emplacements, la description, l'utilisation et les instructions d'inspection des installations à gaz;
21. les emplacements des dispositifs de coupure d'urgence électriques ;
22. les indications de démarrage de la propulsion;
23. pour les multicoques, les indications de port de la voilure en fonction des conditions météorologiques;
24. Si exigé dans l'article 245-5.25, les instructions de mise en œuvre de la barre de secours.

III. Les embarcations propulsées par l'énergie humaine qui ne sont pas des engins de plage ont un manuel d'utilisation simplifié qui contient au minimum les informations suivantes :

1. Les dimensions de l'embarcation exprimées conformément à la norme EN/ISO 8666.
2. le nom du constructeur de l'embarcation, ainsi que de la personne endossant la responsabilité de sa conformité;
3. éventuellement, la dénomination du modèle de l'embarcation;
4. la distance maximale d'éloignement à la côte préconisée dans le respect de la réglementation nationale ;
5. les règles de sécurité et d'utilisation de l'embarcation (exemple : trappes de coffres fermées à la mer).

Le manuel d'utilisation ainsi que l'attestation de conformité telle que définie dans l'article 245-1.03 peuvent être intégrés sur un document unique.

IV. Un manuel d'utilisation conforme à la norme « manuel du propriétaire » EN/ISO 10240 répond aux exigences du présent article.

Troisième Chapitre – Caractéristiques concernant les manœuvres

Article 245-3.01

Puissance installée

Pour les navires disposant d'une propulsion mécanique, la puissance maximale installée est compatible avec la résistance des éléments structurels destinés à soutenir le poids des moteurs de propulsion et à en supporter la traction. Le poids maximal des moteurs installés ne compromet pas la stabilité et la flottabilité du navire.

Quatrième chapitre – Exigences relatives à l'intégrité et aux caractéristiques de construction

Article 245-4.01

Solidité de la construction

I. L'échantillonnage et les matériaux entrant dans la construction sont choisis et mis en œuvre de manière à assurer aux navires une solidité suffisante pour les catégories de conception pour lesquelles ils sont prévus.

II. Un navire dont la structure répond aux exigences pertinentes de la norme EN/ISO 12215 est conforme au présent article.

Article 245-4.02

Flottabilité, stabilité

I. La flottabilité et la stabilité des navires et VNM sont adaptées à leurs catégories de conception. Ils prennent en compte notamment leurs charges maximales au sens de l'article 245-4.08, ainsi que les conditions d'exploitation définies par les constructeurs.

II. Pour les navires rigides et VNM :

- La stabilité et la flottabilité des navires de catégorie de conception A ou B, doivent être évaluées par un organisme notifié qui utilise la partie pertinente de la norme EN/ISO 12217 et qui établit l'attestation de conformité correspondante.
- La stabilité et la flottabilité des navires de catégorie de conception C ou D doivent être évaluées conformément à la partie pertinente de la norme EN/ISO 12217.

III. La stabilité et la flottabilité des pneumatiques et des semi-rigides satisfont aux exigences de la partie pertinente de la norme EN/ISO 6185.

IV. La stabilité et la flottabilité des véhicules nautiques à moteur doivent répondre aux exigences de la partie pertinente de la norme EN/ISO 13590.

V. Les navires destinés à servir de support de plongeurs, les exigences relatives des normes EN/ISO 12217 ou EN/ISO 6185 pour les semi-rigides s'entendent en prenant en compte la charge représentée par le nombre maximal de personnes embarquées lorsqu'elles sont entièrement équipées avec leur matériel de plongée.

Article 245-4.03

Conditions d'étanchéité, de stabilité et de flottabilité des embarcations propulsées par l'énergie humaine.

Les embarcations propulsées par l'énergie humaine qui ne sont pas des engins de plage doivent répondre aux exigences suivantes :

I. Les parties exposées aux intempéries évacuent en permanence par gravité l'eau reçue, l'embarcation est alors considérée comme auto-videuse.

II. Si la structure de l'embarcation ne répond pas à l'alinéa précédent, le flotteur peut être rendu étanche au moyen d'une jupe assujettie à l'utilisateur et de bouchons de trappes étanches reliés à la coque.

III. Les embarcations disposent d'une ou plusieurs réserves de flottabilité leur permettant de flotter avec la charge maximale recommandée en cas d'invasion totale du flotteur.

Dans ce cas, la flottabilité résiduelle nécessaire est assurée par une combinaison de la flottabilité des matériaux de la structure, de volumes de flottabilité gonflés en permanence, de mousse à cellules fermées ou de compartiments étanches.

Un compartiment est considéré étanche s'il n'existe aucune ouverture dans la coque, le pont et le cloisonnement interne qui permette à l'eau d'y pénétrer. Un compartiment dans lequel est pratiquée une ouverture est considéré étanche si cette ouverture peut être obturée par une trappe d'étanchéité solidaire à la coque conforme au degré minimal d'étanchéité de niveau 2 conformément à la norme EN/ISO 12216.

IV. Cette flottabilité résiduelle est vérifiée en eau douce, et par vent et hauteur de vague nuls, en remplissant complètement l'embarcation d'eau, y compris les compartiments qui ne sont pas étanches, puis en la chargeant de gueuses d'une densité égale ou supérieure à 7, à raison de 15 kg par personne pouvant être embarquée et 1,5 kg simulant le matériel d'armement et de sécurité. Les gueuses se trouvent, lors de l'essai, aux emplacements des masses qu'elles simulent. Lors de cette vérification, après invasion, la partie la plus haute de la structure doit émerger d'au moins 2 cm. De plus, les stabilités transversale et longitudinale restent positives.

V. Les embarcations gonflables doivent satisfaire à ces conditions avec la chambre à air de plus grand volume complètement dégonflée.

Article 245-4.04

Caractéristiques des ouvertures extérieures

I. Toutes les ouvertures extérieures sont conçues de manière à prévenir les entrées d'eau intempestives.

II. Les accès ménagés dans les superstructures et les roufs sont munis de moyens de fermeture étanches aux intempéries s'ouvrant vers l'extérieur. Les panneaux de fermeture amovibles ou coulissants menant aux aménagements sont munis d'un dispositif de verrouillage manœuvrable depuis l'intérieur et l'extérieur.

III. Les parties vitrées des fenêtres, hublots, portes et panneaux de ponts lorsqu'elles donnent sur l'enveloppe étanche répondent aux dispositions du présent article.

IV. Les fenêtres, hublots, portes et panneaux d'écotilles résistent à la pression de l'eau qu'ils sont susceptibles de subir à l'endroit où ils sont placés, ainsi qu'aux charges concentrées qui peuvent leur être appliquées par le poids des personnes se déplaçant sur le pont.

V. Les hublots ou les fenêtres destinés à se trouver dans un espace sous le pont exposé ou dans une structure de pont, rouf ou superstructure à plate-forme, à décrochement ou à surélévation, et protégeant les ouvertures conduisant sous le pont exposé doivent être de construction assez solide pour garantir l'intégrité d'étanchéité (et être de résistance compatible avec la taille) pour sa catégorie de conception.

Un hublot ou une fenêtre ne doit pas être fixé à l'intérieur de la coque principale sous le pont exposé, à moins que le vitrage et sa méthode de fixation dans le cadre soient, par rapport à la pression de conception, équivalents en résistance, à celle exigée pour la structure sur laquelle elle est fixée.

VI. Les matériaux translucides autorisés sont le polyméthacrylate de méthyle (PMMA), le polycarbonate, le verre trempé ou chimiquement renforcé, monolithique ou feuilleté.

Pour ce qui concerne le verre, seuls les verres trempés ou chimiquement renforcés, monolithiques ou feuilletés sont autorisés.

VII. Les vitrages doivent être fixés de façon à empêcher tout risque de déchaussement ou de décollement. Les vitrages peuvent être fixés soit mécaniquement soit par collage, ou par une combinaison de ces deux méthodes. Le montage boulonné doit permettre une libre dilatation du matériau de vitrage. La fixation par joint de polymère non collé, c'est-à-dire présentant un risque de déchaussement de la glace vers l'intérieur en

cas de surpression, n'est autorisée que sur les parties latérales des roufs des navires de catégorie de conception D.

VIII. Aucun hublot situé sur le bordé de muraille ou le tableau arrière ne se trouve à moins de 200 mm au-dessus de la flottaison en charge. Les systèmes d'ouvertures coulissantes ou sans encadrement ne sont pas autorisés. L'usage du verre est interdit, sauf s'il est d'un type à haute résistance aux chocs, au sens de la norme EN/ISO 12216, ou s'il existe une tôle conforme aux exigences de la norme EN/ISO 12216, amovible mais assujettie en permanence, pour remédier à une rupture de la partie vitrée.

IX. L'ouverture des parties mobiles, quand elles sont situées sur la muraille s'effectue vers l'intérieur du navire. Quand elles sont situées sur le tableau arrière, le sens d'ouverture est libre. Les trappes d'échappée de secours ne sont pas concernées par cette exigence.

X. Les parties vitrées en PMMA situées sur le pont des voiliers et fixées par boulonnage et/ou collage ont une épaisseur au moins égale à celle donnée par le tableau T.1 de l'annexe 245-A.4.

XI. Les épaisseurs minimales ne doivent pas être inférieures à celles du tableau T2 de l'annexe 245-A.4.

XII. Pour des parties vitrées autres que le PMMA, pour d'autres emplacements que le pont ou pour d'autres types de fixation que celles citées au point X ci-dessus, les épaisseurs sont obtenues en multipliant les épaisseurs du tableau T.1 de l'annexe 245-A.2 par les coefficients correcteurs du tableau T.3 de l'annexe 245-A.2. Ce dernier tableau ne s'applique que pour le verre trempé monolithique. Pour le verre feuilleté et/ou pour tout autre matériau, appliquer la norme EN/ISO 12216.

XIII. Les cas particuliers, et notamment les ouvertures de dimensions supérieures à celles mentionnées dans les tableaux de l'annexe 245-A.4. sont conformes à la norme EN/ISO 12216.

XIV. Les ouvertures vitrées des navires de catégorie D, ne sont pas soumises à ces exigences mais en aucun cas, l'épaisseur des plaques ne doit être inférieure à 4 mm.

XV. Les ouvertures, hublots et fenêtres répondant aux exigences de la norme EN/ISO 12216 ou du règlement d'une société de classification satisfont de manière équivalente aux dispositions du présent article.

Article 245-4.05

Prises d'eau et décharges

I. A l'exception des drains de cockpit, de coffre à gaz et de baille à mouillage, toute prise d'eau ou décharge située sous la flottaison, lorsque l'angle de gîte est inférieur à 30° pour un voilier monocoque et 10° pour les autres navires est munie d'une vanne de coque ou d'un dispositif équivalent assujetti en permanence, aisément accessible et rapidement manœuvrable. Ces vannes peuvent être en matériau plastique ou métallique, si elles sont métalliques elles doivent être en matériau prévu pour une utilisation marine, les vannes en laiton et leurs accessoires doivent être en alliage non dézincifiable de type EN CW 602 N ou équivalent.

II. Les sorties de coque des échappements des moteurs thermiques, ne nécessitent pas de vannes au passage de coque sous réserve que les conditions suivantes soient respectées :

- Les sorties d'échappement doivent être situées au-dessus de la flottaison en charge jusqu'à un angle de 30° pour les voiliers monocoques et jusqu'à un angle de 10° pour les autres navires.

ou

- La ligne d'échappement doit remonter aussi haut que possible avec un coude syphon (ou waterlock) de façon à éviter tout envahissement du moteur quelles que soient les conditions de navigation.

III. Les décharges d'eau traversant les volumes intérieurs du navire peuvent ne pas être munies de vannes si la résistance des tuyautages est équivalente à celle de la structure du navire et qu'ils sont protégés contre les chocs. Le tuyautage peut être souple lorsque la décharge est munie d'une vanne. Ce tuyautage est situé le plus haut possible au-dessus de la flottaison.

IV. Les tuyaux doivent être correctement assujettis pour éviter toute contrainte mécanique aux extrémités. Toute vanne non connectée doit être munie d'un bouchon.

V. Les prises d'eau de refroidissement des moteurs sont munies de crépines et/ou de filtres.

VI. Les tuyautages reliés à des tuyaux souples sont munis aux deux extrémités de doubles colliers de serrage par collier large à serrage par chape et tirant boulon, en acier inoxydable ou en matériau équivalent en résistance à la traction, à la fatigue et à la corrosion.

VII. Les vannes et les tuyautages potentiellement exposés à la chute d'objets ou au passage du personnel sont protégés par des renforts structurels, capots, ou planchers facilement amovibles.

VIII. Tout orifice destiné à recevoir une sonde d'instrument de navigation ou d'équipement de mesure similaire qui peut être démonté, doit pouvoir être obturé par un moyen qui, lorsqu'il n'est pas assujetti de manière permanente, se trouve à proximité immédiate.

IX. Chaque prise d'eau, ou décharge de WC marins est pourvue d'une vanne de coque. Lorsque le fond d'une cuvette de WC marin se situe à 300 mm ou plus bas sous la flottaison, et en l'absence d'indication relative au montage du système par son fabricant, un dispositif visant à empêcher l'effet de siphon est installé. A bord des voiliers, les tuyauteries des prises d'eau et décharges des toilettes ou de leurs caisses de rétention forment un col de cygne passant au-dessus de la flottaison en charge.

Article 245-4.06

Cockpits et puits formés dans les ponts

I. Les cockpits et les cavités formés dans les ponts des navires, lorsqu'une exigence d'auto-vidange est requise par la norme EN/ISO 12217, répondent aux exigences du paragraphe II et III.

II. Le diamètre des drains de vidange est indiqué dans le tableau de l'annexe 245-A.5. La norme EN/ISO 11812, qui permet un calcul plus détaillé, peut également être utilisée. Quel que soit le résultat, le nombre de drains n'est jamais inférieur à deux sauf si une ouverture unique répond aux exigences de ce paragraphe. Le diamètre des drains, ou la plus petite dimension pour une section rectangulaire, n'est jamais inférieur à 25 mm. Leur positionnement doit permettre une vidange à 90 % avec une gîte jusqu'à 10° et jusqu'à 30° pour un voilier monocoque.

III. La hauteur minimale d'un plancher de cockpit au-dessus de la flottaison est supérieure ou égale à 150 mm en catégorie de conception A, 100 mm en catégorie de conception B, 75 mm en catégorie de conception C et 50 mm en catégorie de conception D.

IV. Lorsqu'un cockpit ou un puits intègre un coffre, ce dernier est muni d'un dispositif de fermeture étanche aux intempéries, assujetti en permanence, et de moyens de verrouillage en position fermée. A bord des navires de catégorie de conception A ou B, de tels coffres ne doivent pouvoir s'ouvrir qu'au-dessus du surbau minimal applicable à l'emplacement concerné.

V. Tous les navires ont des surbaux de cockpit assujettis en permanence, d'une hauteur minimale telle que définie dans le tableau ci-dessous. Les panneaux situés en fond de cockpit ainsi que les capots moteurs peuvent n'être munis que d'un joint d'étanchéité et d'un système de fermeture assurant la compression de ce joint.

Hauteur minimale de surbau en fonction de la catégorie de conception.

Catégorie de conception	Voiliers monocoques <i>Hauteur de surbau minimale</i>	Navires non voiliers et multicoques <i>hauteur de surbau minimale</i>
A	300mm	200mm
B	250mm	150mm
C	150mm	100mm
D	50mm	50mm

VI. Un cockpit de navire multicoque peut comporter un cockpit secondaire, dit pédiluve, donnant accès à une

descente située sous le niveau du cockpit principal. Dans ce cas, les surbaux tels que mentionnés aux paragraphes IV et V doivent être respectés dans le cockpit secondaire, et le temps d'auto-vidange de l'ensemble des cockpits principal et secondaire est au moins quatre fois plus rapide que celui d'un cockpit normal.

VII. Les orifices de ventilation moteur situés dans les cockpits comportent un système de conduits étanches munis d'un col de cygne ou dispositif équivalent montant à au moins 300mm au-dessus du fond de cockpit.

VIII- les cockpits et cavités formés dans le pont répondant aux exigences de la norme EN/ISO 11812 satisfont de manière équivalente aux dispositions du présent article.

Article 245-4.07

Assèchement

I. Les navires de catégorie de conception A, B et C sont munis de pompes d'assèchement principales capables d'assécher tous les compartiments intérieurs du navire, à l'exception des volumes de flottabilité et des coffres. Un dispositif d'assèchement secondaire, permettant d'assécher les mêmes compartiments, doit pouvoir être mis en œuvre depuis l'extérieur du navire.

II. Les navires de catégorie de conception D de longueur de coque supérieure à 6 mètres sont munis de pompes d'assèchement principales capables d'assécher tous les compartiments intérieurs au navire, à l'exception des volumes de flottabilité et des coffres. Il n'y a pas d'exigence pour les navires de catégorie de conception D de longueur de coque inférieure ou égale à 6 mètres.

III. Les pompes d'assèchement principales ou secondaires peuvent être manuelles, mécaniques ou électriques. La conception et la construction des systèmes de pompes de cale leur permettent de supporter les pressions, les températures et les contraintes qu'ils sont susceptibles de rencontrer dans des conditions normales d'utilisation.

Les pompes de cale électriques sont conformes à la norme EN/ISO 8849.

Les connexions électriques sont résistantes à l'eau au degré IP 67 conformément à la norme CEI 60529 et sont placées au-dessus du niveau maximal prévisible de l'eau, sauf s'il s'agit de pompes submersibles.

IV. Toute aspiration est munie d'une crépine en matériaux non-corrodables, qui doit être facilement accessible pour pouvoir être démontée et nettoyée. Aucune pompe de cale ne refoule dans un cockpit, à moins que celui-ci ne soit ouvert à l'arrière vers la mer. Les pompes de cale ne refoulent pas dans les drains de vidange des cockpits. Les décharges des dispositifs d'assèchement se font au-dessus de la flottaison ou sont conformes aux exigences pertinentes de l'article 245-4.05.

V. Les éléments des dispositifs d'assèchement fixes sont assujettis en permanence. Les circuits sont disposés prêt à l'emploi par la seule manœuvre de vannes aisément accessibles.

VI. La capacité minimale de refoulement pour chaque pompe de cale n'est pas inférieure à :

- 600 litres par heure pour les navires de moins de 6 mètres de longueur de coque.
- 900 litres par heures pour les navires de moins de 12 mètres de longueur de coque.
- 1800 litres par heure pour les navires de plus de 12 mètres de longueur de coque.

Pour les pompes de cale manuelles, la capacité nominale est déterminée pour une fréquence de pompage de 45 coups par minute.

VII. Un navire répondant aux exigences pertinentes de la norme EN/ISO 15083 est jugé conforme au présent article.

Article 245-4.08

Nombre maximal de personnes et charge maximale

I. Le nombre maximal de personnes pouvant prendre place à bord d'un navire, ainsi que sa charge maximale, sont déterminés par son constructeur.

II. Le déplacement du navire lège comprend tous les éléments de structure y compris les installations de

confort et les éléments de l'aménagement, le lest fixe ou mobile, les moteurs et leurs accessoires, les moteurs hors-bord, gréements, mouillages, ainsi que les éléments d'accastillage fixes, ou amovibles s'ils sont spécifiques au navire.

III. La charge maximale comprend les personnes de 75 kg pouvant être embarquées, le matériel d'armement, l'avitaillement, les fluides consommables au maximum de remplissage des capacités fixes et mobiles, les bacs ouverts tels que viviers, baignoires et piscines complètement remplis, ainsi que les équipements collectifs de sauvetage et les embarcations annexes, lorsqu'elles sont prévues. Jusqu'à cette charge maximale, le navire satisfait aux exigences de flottabilité et de stabilité évaluées conformément aux dispositions de l'article 245-4.02 ainsi qu'à l'usage prévu notamment en matière d'autonomie en vivres et en consommables destinés aux machines. Le déplacement en charge est celui du navire lège auquel on a ajouté la charge maximale.

IV. Le nombre de personnes pouvant prendre place à bord d'un navire est déterminé de manière à satisfaire aux exigences de flottabilité et de stabilité évaluées conformément aux dispositions de l'article 245-4.02, ainsi qu'en fonction des places assises disponibles à bord, et des aménagements intérieurs. Est considéré comme place assise tout emplacement pouvant contenir une surface assise d'au moins 0,37 m² (750mmX500mm), dans un cockpit, sur un banc de nage, ou d'autres emplacements dédiés.

V. Les navires supports de plongeurs sont munis de dispositifs permettant le rangement et l'arrimage du matériel de plongée. Leur stabilité est spécifiquement vérifiée pour les cas de chargement correspondants.

VI. Un navire répondant aux exigences pertinentes de la norme EN/ISO 14946 est jugé conforme au présent article.

Article 245-4.09

Emplacements pour radeaux de survie

A l'exception des navires propulsés exclusivement par l'énergie humaine, les navires des catégories de conception A et B, ainsi que les navires des catégories de conception C et D d'une longueur supérieure à 6 mètres, disposent d'un emplacement pour chaque radeau de survie embarqué. La taille de l'emplacement est calculée en fonction de la capacité du ou des radeaux et du nombre de personnes maximal admissible à bord. Chaque emplacement est facilement accessible, à tout moment, et la mise à l'eau possible du radeau par simple manœuvre manuelle.

Article 245-4.10

Installations de mouillage

- Tout navire est conçu de manière à pouvoir mouiller, être amarré et remorqué en toute sécurité. Les dispositifs à bord sont prévus en fonction de la taille du navire, de sa catégorie de conception et de la masse du matériel devant être manipulé au cours des manœuvres.

- le navire dispose d'un moyen pour garantir le bon entreposage du mouillage et son accessibilité rapide.

- Le navire dispose d'un point d'arrimage solide sur le pont avant ou une structure équivalente et, s'il y a lieu, d'un chaumard ou d'un davier.

- Les systèmes d'ancrage comprenant un guindeau comportent une étalingure de la chaîne fixée à la structure du bateau capable d'être libérée en cas d'urgence. Dans le cas où le guindeau n'est pas dimensionné pour reprendre l'effort de rappel de la chaîne, il dispose d'un système extérieur reprenant cet effort.

Cinquième Chapitre – Exigences relatives aux équipements et à leur installation

1ère section : Moteurs et compartiments moteurs

Note : cette section ne traite pas des exigences concernant les installations fonctionnant au GPL ou GNL.

Article 245-5.01

Compartiments moteurs

I. Tout moteur in-bord doit être installé dans un lieu fermé et isolé du local d'habitation et de manière à réduire au minimum les risques d'incendie ou de propagation des incendies ainsi que les risques dus aux émanations toxiques, à la chaleur, au bruit ou aux vibrations dans l'espace habitable.

Les pièces et accessoires du moteur qui demandent un contrôle et/ou un entretien fréquent doivent être facilement accessibles.

II. Dans le cas où les éléments de structure ne forment pas une gatte naturelle étanche et facile à nettoyer sous les machines, une gatte étanche en matériau approprié est installée sous le groupe moteur/réducteur, les auxiliaires et les accessoires de manière à recueillir les égouttures d'hydrocarbures et empêcher leur dissémination à bord. Les rebords de cette gatte sont de hauteur suffisante pour éviter les débordements dans la cale lors des mouvements du navire.

III. Lorsque installés, les matériaux isolants utilisés à l'intérieur des compartiments moteurs doivent :

- présenter une surface n'absorbant pas le carburant sur la face tournée vers le moteur, et
- être non propagateurs de flamme au sens de la norme ISO 3582 ou avoir un indice d'oxygène (OI) d'au moins 21 à une température ambiante de 60 °C, conformément à la norme ISO 4589-3.

IV. Les moteurs, le(s) réservoir(s) de carburant et les systèmes de tuyauterie associés doivent être d'une conception et d'une construction adéquate pour le service pour lesquels ils sont destinés. Ils doivent être installés et protégés de façon à réduire au minimum tout danger pour les personnes lors de déplacements normaux sur le navire, en tenant compte des pièces mobiles, surfaces chaudes et autres sources de danger.

V. Des dispositifs sont installés pour isoler une source de carburant susceptible d'alimenter un incendie dans un compartiment moteur. Une vanne ou un robinet, dont la commande est située à l'extérieur du compartiment moteur. Tout moteur doit être muni d'un moyen fiable d'arrêt à distance situé à l'extérieur du compartiment moteur.

VI. Les colliers de serrage sont en acier inoxydable ou en matériau équivalent en résistance à la traction et à la corrosion. Ils sont montés de manière à éviter un écrasement ou une coupure du raccord souple.

VII. Les colliers de serrage des circuits de carburant et des décharges hors bordé sont systématiquement doublés.

VIII. Les tuyautages flexibles transportant du carburant, lorsqu'ils sont installés dans un compartiment moteur ou tout autre local présentant des risques similaires, doivent répondre à la norme EN/ISO 7840 ou toute autre norme jugée équivalente.

IX. Les prises d'eau de refroidissement des moteurs sont munies de crépines ou de filtres.

Article 245-5.02

Parties exposées

I. Les pièces en mouvement des moteurs et équipements accessibles en cours de fonctionnement sont protégées par capotage, garde-corps, ou tout autre dispositif approprié. Toutes les précautions sont prises afin d'éviter tout contact entre les parties mobiles qui produise des étincelles ou un échauffement dangereux.

II. Lorsque le moteur n'est pas protégé par un couvercle ou par son confinement, il doit être pourvu de dispositifs empêchant d'accéder à ses parties exposées mobiles ou brûlantes qui risquent de provoquer des accidents corporels.

III. Les parties brûlantes risquant de provoquer des accidents corporels sont calorifugées.

IV. Lorsque la propulsion d'un véhicule nautique à moteur s'effectue par hydrojet, l'aspiration de la turbine est équipée d'une grille de protection; lorsque la propulsion s'effectue par une hélice, celle-ci est carénée de telle sorte qu'elle ne puisse entrer en contact avec une partie quelconque du corps humain.

V. Les éléments souples d'étanchéité des étambots (presse-étoupe ou joints tournants) situés dans les

compartiments moteurs sont résistants aux hydrocarbures.

VI. Les réservoirs et circuits de carburant sont éloignés ou protégés de toute source de chaleur importante.

VII. Les parties souples des circuits d'hydrocarbures sont fixées de manière à les empêcher de frotter ou de se coincer lors de manœuvres, ou bien d'être détériorées au passage des personnes.

VIII. Aucune installation ne doit entraver les manœuvres nautiques ni la mise en œuvre des procédures de sécurité à bord.

Article 245-5.03

Carburants

I. Les carburants utilisés sur les navires de plaisance visés par la présente division sont classés en deux groupes :

– Essence : carburant hydrocarbure ou mélange d'hydrocarbures qui est liquide à la pression atmosphérique et qui est utilisé dans les moteurs à allumage par étincelle.

– Diesel : carburant hydrocarbure ou mélange d'hydrocarbures qui est liquide à la pression atmosphérique et qui est utilisé dans les moteurs à allumage par compression.

II. L'essence est stockée dans des réservoirs qui ne constituent pas une partie de la coque et qui sont isolés des compartiments moteurs et des espaces réservés à la vie à bord.

III. Le diesel peut être stocké soit dans des réservoirs indépendants, soit dans des doubles-fonds. Ils peuvent être placés dans le compartiment moteur. En cas d'utilisation des doubles-fonds pour le stockage du carburant, ceux-ci sont séparés des compartiments contenant de l'eau douce par une maille vide (cofferdam).

Article 245-5.04

Échappement des moteurs à combustion interne

I. La ligne d'échappement est conforme aux spécifications du fabricant du moteur. Elle est munie d'un dispositif visant à empêcher les entrées d'eau dans le moteur. Les joints sont en nombre aussi réduit que possible. Les matériaux constitutifs des échappements humides doivent résister aux hydrocarbures et à une température de 100°C.

II. Les parties sèches des échappements sont isolées des éléments combustibles proches et, si elles sont accessibles dans les locaux de machines, elles sont protégées par un calorifugeage non imprégnable.

III. Les sections souples des échappements sont fixées par doubles colliers de serrage ou par collier large à serrage par chape et tirant boulonné en acier inoxydable ou en matériau équivalent en résistance à la traction et à la corrosion, toujours accessibles. Leur disposition dans le compartiment moteur ne présente pas de risque d'usure anormale par vibrations ou frottements sur des pièces adjacentes.

IV. Les sections souples des échappements secs sont métalliques.

V. Les navires de plaisance munis d'un moteur in-bord ou mixte sans échappement intégré, les véhicules nautiques à moteur et les moteurs hors-bord et mixtes avec échappement intégré doivent être conçus, construits et montés de telle sorte que les émissions sonores mesurées conformément aux essais définis dans la norme EN/ISO 14509-1 ne dépassent pas les valeurs limites reprises dans le tableau suivant:

Puissance d'un seul moteur en kW	Niveau de pression acoustique maximale en dB
$P < 10 \text{ kW}$	67
$10\text{kW} < P < 40\text{kW}$	72
$P > 40\text{kW}$	75

Pour les navires à plusieurs moteurs une hausse de 3 dB est acceptée.

En alternative aux essais de mesure de niveau sonore, les navires de plaisance munis d'un moteur in-bord ou mixte, sans échappement intégré, sont réputés conformes à ces exigences sonores si leur nombre de Froude est $\leq 1,1$ et leur rapport puissance/déplacement est ≤ 40 et si le moteur et le système d'échappement ont été montés conformément aux spécifications du fabricant du moteur.

Note : On calcule le nombre de Froude (Fn) en divisant la vitesse maximale du navire V (m/s) par la racine carrée du produit de la longueur de la ligne de flottaison (Lwl) multiplié par la constante gravitationnelle $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

$$Fn = v / \sqrt{(g \cdot Lwl)}$$

Article 245-5.05 Ventilation

I. Exigences générales.

Tout compartiment moteur est convenablement ventilé. Les orifices d'admission et d'évacuation sont protégés contre les entrées d'eau. La ventilation d'un compartiment moteur est conforme aux exigences du fabricant du moteur.

II. Exigences pour les compartiments contenant des moteurs diesel.

La ventilation doit être au moins naturelle pour les compartiments des moteurs diesel. Elle et doit être forcée lorsque la puissance totale installée dépasse 120 kW par compartiment et pouvoir être arrêtée depuis l'extérieur de ce compartiment.

III. Exigences particulières pour les compartiments contenant des moteurs ou réservoirs à essence.

1- À l'exception des compartiments directement ouverts vers l'extérieur, c'est-à-dire comportant une ouverture d'une section d'au moins $0,34 \text{ m}^2$, les compartiments contenant un moteur à essence et un réservoir à essence doivent être minis d'un système de ventilation forcée.

2- Cette ventilation doit se mettre en marche dès que le contact moteur est actionné et doit comporter un affichage apposé de façon visible à proximité du poste de pilotage comportant la mention : « Faire fonctionner le ventilateur pendant 4 min avant de démarrer le moteur ». Cette disposition peut être remplacée par un dispositif de temporisation ne permettant le démarrage du moteur qu'après 4 minutes de ventilation.

3- Les appareils électriques et les ventilateurs présents dans un compartiment moteur contenant de l'essence doivent être antidéflagrants et conformes à la norme EN ISO 8846.

IV. Exigences pour une ventilation naturelle.

1- L'admission d'air frais s'effectue depuis l'extérieur et aboutit au point le plus bas possible du compartiment moteur desservi sans cependant se situer en dessous du niveau normal d'accumulation d'eau dans la cale. Toutefois, pour les voiliers à moteur diesel et dont la puissance n'excède pas 8 kW, l'admission d'air frais peut s'effectuer par les emménagements ou par les fonds.

2- L'évacuation de l'air vicié s'effectue à l'extérieur, et autant que possible, à l'opposé de l'admission d'air frais et prend naissance le plus haut possible dans le compartiment moteur, ses orifices de ventilation débouchent à au moins 300 mm des portes de descente dans le navire.

Les orifices des conduites d'admission d'air et d'échappement du compartiment doivent être séparés par au moins 600 mm, si les dimensions du compartiment le permettent.

3- La section intérieure minimale de chaque conduite ou orifice d'alimentation et de chaque conduite ou orifice d'échappement doit être supérieure à $3\,000 \text{ mm}^2$ (3 cm de diamètre pour une section circulaire).

V. Exigences pour une ventilation forcée.

1- Un système de ventilation forcée transfère de l'air du compartiment moteur vers l'extérieur du navire au moyen d'un système de ventilation aspirant.

2- Chaque ventilateur aspirant ou ensemble de ventilateurs doit avoir une capacité de débit qui ne doit pas être inférieure à celles indiquées dans le tableau ci-dessous.

3- La disposition des conduits d'arrivée et d'échappement d'un système de ventilation forcée doit être, autant que possible, identique à celle du IV ci-dessus afin de conserver un flux de ventilation naturelle en cas de panne ou de mauvais fonctionnement du ventilateur.

Volume du compartiment moteur (V) en m ³	Débit de ventilation en m ³ /min
V<1	1,5
1<V<3	1,5 V
V>3	0,5 V+3

La surface du ou des orifices de ventilation (en mm²) doit être supérieure à la plus petite des deux valeurs suivantes : 1,6 V + 4000 ou 12000 (V étant le volume du compartiment).

VI. Les systèmes de ventilation qui répondent aux exigences de la norme EN/ISO 11105 satisfont de manière équivalente aux dispositions du présent article.

Article 245-5.06
Moteurs hors-bord

I. Les puits et bacs destinés à l'installation des moteurs hors-bord sont étanches et autovideurs. Les passages des commandes et des circuits d'alimentation sont étanches.

II. A bord des navires comportant au moins un espace habitable, les emplacements des moteurs à essence et ceux de leurs réservoirs sont étanches aux écoulements par rapport aux aménagements.

III. Les navires équipés de moteur hors-bord sont pourvus d'un dispositif empêchant le démarrage en prise du moteur, excepté lorsque la poussée au point fixe produite par le moteur est inférieure à 500 N, ou lorsque le moteur est équipé d'un dispositif limitant la poussée à 500 N au moment du démarrage du moteur.

Article 245-5.07
Arrêt de sécurité des moteurs

Tout véhicule nautique à moteur, tout navire à sustentation, ainsi que tout navire équipé d'un ou plusieurs moteurs de propulsion hors-bord est équipé d'un dispositif de contrôle automatique de la propulsion en cas d'éjection du pilote. Dans le cas d'une propulsion par hydrojet, ce dispositif provoque soit l'arrêt de la propulsion, soit la mise en giration lente du véhicule.

2ème section : Circuit d'alimentation

Article 245-5.08
Réservoirs de carburant

I. Les réservoirs métalliques dont la capacité excède 75 litres, et ceux dont la dimension prise dans le sens de la largeur du navire dépasse 400 mm, sont munis de chicanes ou de cloisons anti-roulis.

II. Les réservoirs de carburant sont conçus de manière à empêcher l'entrée d'eau accidentelle, et sont munis d'une mise à l'air libre débouchant à l'extérieur.

III. Les réservoirs amovibles sont solidement fixés de manière à éviter le désarrimage en cours de navigation.

IV. Les matériaux et l'échantillonnage des réservoirs sont prévus en fonction de la capacité, du groupe de carburant et de l'utilisation du navire. Les matériaux des réservoirs peuvent être l'acier, le cuivre rouge, les alliages légers résistants au milieu salin, le cupronickel, les plastiques renforcés et les thermoplastiques. Le laiton est exclu dans tous les cas.

V. L'étanchéité des réservoirs métalliques ne doit pas dépendre de soudures à bas point de fusion.

VI. Un réservoir marqué CE, ou répondant aux exigences des normes pertinentes publiées par « l'American Boat and Yacht Council » satisfait aux dispositions du présent article.

VII. Tous les éléments métalliques en contact avec l'essence sont munis d'un système de mise à la masse du

navire.

VIII. Les réservoirs répondant aux exigences de la norme EN/ISO 21487 satisfont de manière équivalente aux dispositions du présent article.

Article 245-5.09

Remplissage et mise à l'air libre

I. Les orifices de remplissage sont situés à l'extérieur des aménagements et du compartiment machine et munis d'un bouchon efficace et imperdable. L'étanchéité du pont au passage du tuyau de remplissage est telle qu'en cas de débordement accidentel, le carburant ne puisse se répandre à l'intérieur du navire et dans l'eau. La nature du carburant est indiquée de manière indélébile sur le bouchon ou à proximité immédiate de l'orifice de remplissage par un texte ou un pictogramme. Pour les réservoirs contenant de l'essence, l'orifice de remplissage n'est pas situé dans le cockpit lorsque les évacuations d'eau de celui-ci débouchent sous la flottaison.

II. Le diamètre intérieur minimal des tuyauteries rigides de remplissage de carburant est de 31,5 mm et celui des tuyaux souples de 38 mm.

III. Il existe un dégagement d'air par réservoir. Sauf dispositif bloquant le remplissage en cas de trop plein, la mise à l'air libre du point le plus haut du réservoir, en assiette normale du navire ne comporte pas de contre-pente, débouche au même niveau ou bien au-dessus de l'orifice de remplissage du réservoir, et autant que possible à proximité. Le diamètre intérieur minimal est de 11 mm.

IV. Les dégagements d'air et orifices de remplissage des réservoirs contenant l'essence ne débouchent jamais à proximité d'une quelconque ouverture débouchant à l'intérieur du navire. L'ouverture est munie d'un dispositif pare-flamme pouvant être facilement nettoyé, et qui ne réduit pas de façon appréciable la section utile du conduit.

V. Dans le cas de doubles-réservoirs placés en abords, les dégagements d'air de chaque réservoir sont installés de façon qu'à la gîte, la sortie correspondant au réservoir le plus bas se trouve toujours au-dessus du réservoir le plus haut.

Article 245-5.10

Circuits d'alimentation en carburant

I. Les tuyautages d'alimentation et de retour des machines à carburant liquide sont soit métalliques, soit en matériaux souples. Ils sont fixés et protégés partout où cela est nécessaire. Les joints ou raccords dans le tuyautage sont en nombre aussi réduit que possible et placés à des endroits facilement accessibles.

II. L'installation est conforme aux spécifications du fabricant de chaque machine concernée.

III. Les raccords vissés sont conformes aux normes NF R 16 - 207 et NF R 16 – 208 ou norme équivalente.

IV. L'étanchéité du circuit ne dépend pas de brasures à bas point de fusion (température inférieure à 450°C).

V. Un filtre facilement démontable est installé sur la ligne d'alimentation. Tout circuit de carburant diesel comporte un pré-filtre décanteur accessible et visible.

VI. Les tuyautages souples d'alimentation en carburant, lorsqu'ils ne sont pas installés dans un local de machine ou tout autre local présentant un risque équivalent à l'incendie doivent répondre aux exigences suivantes :

- Les tuyautages transportant de l'essence doivent répondre à la norme EN/ISO 7840, toutefois pour les navires équipés d'un moteur hors-bord dont les tuyaux souples sont exposés à l'air libre et pour lesquels les débordements s'écoulent par-dessus bord, les tuyaux peuvent être des types B1 ou B2, conformément à la norme EN/ISO 8469.

- Les tuyautages transportant du diesel doivent répondre à la norme EN/ISO 8469 ou EN/ISO 7840.

VII. Leur fixation est effectuée soit par des raccords à vis, soit par des colliers de serrage en acier inoxydable ou en matériau équivalent en résistance à la traction et à la corrosion.

VIII. Les circuits d'alimentation en carburant conformes aux exigences de la norme EN/ISO 10088 satisfont de manière équivalente aux exigences du présent article.

Article 245-5.11

Essais des circuits de carburant, continuité électrique

- Chaque réservoir à carburant, muni de tous ses accessoires, doit être soumis à un essai de pression hydraulique interne; la pression d'essai doit être au moins égale à la plus grande des deux valeurs suivantes:

20 kPa;

1,5 fois la pression hydrostatique la plus haute à laquelle le réservoir peut être soumis lorsqu'il est en service (hauteur maximale dans le tuyau de remplissage au-dessus du sommet du réservoir).

Cette pression d'essai statique doit être appliquée pendant 5 min sans augmentation ou diminution de pression. Après l'essai, le réservoir d'essai ne doit présenter aucun signe de fuite pendant et après un contrôle utilisant une méthode d'essai de fuite autre que la mesure de perte de pression.

Tous les composants métalliques ou à revêtement métallique des réservoirs à essence et de leurs systèmes de remplissage qui sont en contact avec l'essence doivent être mis à la masse de manière à ce que leur résistance électrique avec la masse du navire soit inférieure à un ohm.

Un essai réalisé selon les prescriptions de la norme EN/ISO 21487 satisfait au présent article.

Article 245-5.12

Jauge de carburant

I. Il doit exister à bord un moyen pour déterminer le niveau ou la quantité de carburant dans le réservoir.

II. Les VNM possèdent :

- un moyen qui permette de vérifier le niveau de carburant,

ou

- un dispositif de réserve de carburant.

3ème section : Circuits électriques

Article 245-5.13

Exigences essentielles pour les installations électriques

Les installations électriques sont conçues et réalisées de telles façons qu'elles puissent assurer les fonctions suivantes :

- Protection contre les contacts directs.

Aucune partie active dangereuse ne doit être accessible directement.

- Protection contre les contacts indirects.

En cas de défaut d'isolement aucune masse ne doit présenter, avec une autre masse ou un élément conducteur, une différence de potentiel dangereuse pour les personnes.

Toutes les parties conductrices (masses, réservoir, ...) doivent être raccordées au système de mise à la terre.

- Protection contre les risques de brûlure et d'incendie.

Afin d'éliminer les risques liés à l'élévation normale de température des matériels électriques, notamment les risques de brûlure pour les personnes ou les risques de dégradation des objets voisins, en particulier ceux sur lesquels ces matériels prennent appui.

- Caractéristiques des matériels.

Les caractéristiques des matériels sont choisies de telle façon qu'ils puissent supporter sans dommage pour les personnes et, le cas échéant, sans altérer, leurs fonctions de sécurité, les effets mécaniques et thermiques

produits par toutes surintensités, et ce pendant le temps nécessaire au fonctionnement des dispositifs destinés à interrompre cette surintensité.

Article 245-5.14

Caractéristiques générales des installations électriques

Les installations utilisent les tensions de 12 V, 24 V et 48 V en courant continu, et 230 V monophasé en courant alternatif. Toutefois, les installations de propulsion électrique peuvent utiliser des tensions différentes. Les installations en courant triphasé doivent satisfaire aux exigences de la norme IEC 60092-507.

I. Installations à courant continu.

Les installations à courant continu ont une tension nominale inférieure ou égale à 50 V.

Tous les matériels doivent fonctionner sans dommage dans la plage de tension comprise entre la tension de fin de charge et la tension d'arrêt de la batterie d'accumulateur.

Toutes les installations électriques en courant continu, sauf l'appareillage électrique des machines de propulsion, sont à deux pôles isolés sans retour par la masse. Pour les navires de construction métallique, tous les accessoires de la propulsion sont également à deux pôles isolés sans retour par la masse, sauf l'allumage des moteurs à explosion et les démarreurs qui sont munis d'un relais bipolaire.

Les installations électriques en courant continu qui répondent à la norme EN/ISO 10133 satisfont de manière équivalente aux dispositions du présent article.

II. Installations à courant alternatif.

Les installations à courant alternatif monophasé ont une tension nominale inférieure ou égale à 250 V.

Les canalisations sont prévues pour que la chute de tension maximale ne dépasse pas 5%.

Un réseau à courant alternatif utilise des circuits monophasés avec neutre à la terre (TN-S) est constitué de circuits à trois conducteurs (Terre, N, Ph).

Toutes les installations électriques en courant alternatif sont sans retour par la masse. Le conducteur neutre d'un réseau à courant alternatif est relié à la terre uniquement à la source de l'alimentation, par exemple au niveau d'un générateur. Lorsqu'un navire est connecté à l'alimentation par le quai, le neutre est seulement relié à la terre à la source d'alimentation par le quai par l'intermédiaire du câble d'alimentation.

Les installations à courant alternatif triphasé doivent être réalisées conformément aux prescriptions de la norme IEC 60092-507.

Les autres installations à courant alternatif qui répondent à la norme EN/ISO 13297 satisfont de manière équivalente aux dispositions du présent article.

Article 245-5.15

Protection contre les chocs électriques

I. Coupure d'urgence : des dispositifs sont installés permettant, en cas d'urgence, de couper l'alimentation électrique, des circuits ou des appareils d'utilisation, de leur source d'alimentation électrique et permettent d'effectuer en sécurité toute opération sur les installations, les circuits ou les appareils d'utilisation.

Ces dispositifs permettent en cas d'urgence, de couper l'alimentation électrique de circuits ou groupes de circuits en cas d'apparition d'un danger inattendu de choc électrique, d'incendie ou d'explosion.

II. Les installations à courant alternatif comportent un conducteur de protection, ainsi qu'une détection des courants de défaut mise en œuvre à l'origine de l'installation. Ce dispositif provoque la coupure du circuit concerné sur détection de courant différentiel maximal de 30 mA.

III. Si la tension d'alimentation est supérieure à 50 V, les parties métalliques accessibles des machines et des matériels électriques sont reliées au conducteur de protection

IV. La section des conducteurs de protection est égale à la section des conducteurs actifs alimentant le récepteur.

V. Un conducteur de protection est constitué de cuivre ou d'un autre matériau résistant à la corrosion. Il est isolé, et convenablement relié à la borne principale de masse, cette borne étant elle-même reliée à la coque ou à une prise de masse, cette dernière étant en contact permanent avec l'eau.

Article 245-5.16

Canalisations électriques

I. La section des câbles est proportionnée à l'intensité en service normal et à la longueur du circuit.

II. La tension minimale assignée aux câbles est de 500 V pour les réseaux de tension inférieure ou égale à 230V. L'âme des conducteurs est en cuivre souple de classe 2 ou 5.

Le revêtement des câbles doit pouvoir résister à l'eau de mer, à l'huile, aux hydrocarbures et ne pas propager la flamme. Les conduits appartiennent aux types IRL, ICTA, ou ICTL.

III. Les conducteurs et câbles situés en dehors d'un local de machines sont isolés de façon à supporter des températures mesurées sur l'âme d'au moins 60° C.

IV. L'isolation des conducteurs dans les locaux de machines doit pouvoir résister à une température mesurée sur l'âme d'au moins 70° C.

Article 245-5.17

Protection contre les surintensités

I. Les circuits sont protégés par des fusibles ou des disjoncteurs, à l'exception des démarreurs et des circuits alimentés par piles. L'appareillage de protection devra être adapté au type du courant.

II. Protections contre les surcharges: le tableau ci-dessous donne les courants assignés des dispositifs de protection pour les conducteurs et câbles en fonction de leur isolation.

Section des conducteurs (en mm ²)	0.75	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120
I max (en ampères) du dispositif de protection Isolation des conducteurs en PCV 60°	4	5	6	10	10	16	25	32	40	40	63	80	100	100
I max (en ampères) du dispositif de protection Isolation des conducteurs en PR / EPR 90°	6	10	12	16	20	25	40	50	63	80	100	125	160	200

III. Protection contre les courts circuits : Des dispositifs de protection doivent être prévus pour interrompre tout courant de court-circuit avant que celui-ci ne puisse devenir dangereux du fait des effets thermiques et mécaniques produits dans les conducteurs et dans les connexions. Les dispositifs de protection doivent assurer la coupure du circuit dans un temps au plus égal à 5 secondes.

Article 245-5.18

Implantation des circuits

I. Les conducteurs pouvant être exposés à des endommagements physiques sont protégés par des gaines, des conduits ou par d'autres moyens équivalents. Les conducteurs passant par les parois ou par les éléments structurels sont protégés contre la chaleur et les frottements.

II. Aucune canalisation ne passe dans les fonds, ni dans les endroits où le risque d'immersion existe, même temporairement à l'exception des pompes de cale.

III. Les câblages sont installés de manière à éviter la création de champs magnétiques à proximité des instruments de navigation sensibles à de telles perturbations, en particulier les compas magnétiques.

IV. Un circuit à courant continu et un circuit à courant alternatif ne doivent pas se trouver dans le même faisceau de câblage. Toutefois, ils peuvent être installés dans le même conduit lorsque celui-ci comporte une séparation telle qu'une goulotte.

V. Dans les tableaux électriques, les circuits à courant alternatif et les circuits à courant continu doivent être séparés physiquement.

Article 245-5.19
Repérage des conducteurs

I. Chaque conducteur du circuit électrique du navire comporte, aussi proche que possible des tableaux de distribution, l'indication de sa fonction dans l'installation.

II. Dans un réseau à courant continu, les conducteurs négatifs sont identifiés par un repère noir ou jaune. Ces couleurs ne peuvent pas être utilisées pour les conducteurs positifs.

III. Dans un réseau à courant alternatif, les conducteurs neutres sont repérés en bleu clair.

Les conducteurs de phase sont de préférence repérés en brun.

IV. Un conducteur de protection est repéré par les couleurs verte et jaune, qui ne sont jamais utilisées pour les autres conducteurs.

Article 245-5.20
Réalisation des circuits

I. L'appareillage électrique du bord présente un indice de protection (IP) au moins égal à ceux indiqués dans le tableau ci-dessous

Emplacements	Indice de protection IP
Extérieur	56
Emplacement humide et compartiment moteur	55
Autres emplacement	21

II. Les connexions sont réalisées exclusivement à l'aide de bornes ou de cosses. Aucune borne ne doit comporter plus de quatre connexions de conducteurs. Les métaux constitutifs des bornes, écrous et rondelles sont résistants à la corrosion. Ils sont de nature compatible avec le conducteur et la borne afin de ne pas créer d'effet galvanique. L'aluminium et l'acier non-revêtu ne doivent pas être utilisés pour les écrous et rondelles des circuits électriques. Les dérivations supportant une tension alternative supérieure à 50 V sont protégées par des boîtiers.

III. Lorsque des installations des deux domaines coexistent, les brochages des prises de courant sont différents, et chacune comporte l'indication de la tension utilisée.

Article 245-5.21
Alimentation par le quai

I. Le câble est du type HO7 RN-F ou équivalent, sa section est au minimum de 2,5 mm². La longueur totale de la ligne de quai n'excède pas 25 mètres.

II. Un dispositif de protection à courant différentiel résiduel, d'une sensibilité de 30 mA maximum, doit être installé dans le navire, à moins de 2 m du point de connexion au navire. La canalisation entre ces deux points est réalisée équivalente à la classe II en utilisant un câble H07-RN-F ou équivalent.

III. En présence d'un générateur embarqué, un inverseur de source équipé d'un dispositif de verrouillage mécanique interdit la mise en parallèle des sources.

Article 245-5.22
Batteries d'accumulateurs

I. Les batteries d'accumulateurs sont installées de manière à prévenir tout mouvement intempestif, quelle que soit l'attitude du navire. Elles sont installées à des emplacements facilement accessibles en vue de leur entretien, et protégées contre l'humidité et les chocs. Aucun matériel mobile susceptible de produire un choc électrique n'est stocké à ces emplacements.

II. Les parcs de batteries dont la puissance totale du courant de charge est supérieure à 0,2 kW sont installés dans un compartiment convenablement ventilé. Toutefois, lorsque la puissance totale du courant de charge est supérieure à 2 kW, ce compartiment est distinct d'un local de machines.

II. De manière à éviter toute accumulation de gaz explosifs (H₂), les emplacements fermés contenant des batteries pouvant produire des émanations de gaz explosifs (par exemple les batteries au plomb) comportent une ventilation haute et basse. Le dégagement d'air part de la partie supérieure, Les moyens de ventilation forcée sont antidéflagrants. Lorsque la puissance du courant de charge est supérieure à 2 kW, le dégagement d'air débouche à l'air libre et empêche les entrées d'eau dans les conditions de navigation normales.

IV. Les batteries à électrolyte liquide sont placées dans un réceptacle étanche pouvant recueillir un écoulement accidentel, et résistant à la corrosion par l'acide.

V. Les batteries d'accumulateurs électriques sont pourvues de coupe-circuit sur les deux pôles, aussi proches que possible de la batterie, permettant de les isoler dans tous les cas du reste de l'installation. Ces dispositifs sont situés à l'extérieur des emplacements des batteries. Toutefois, ces dispositions ne sont pas obligatoires pour l'alimentation des feux de mouillage, des dispositifs antieffraction, des systèmes de protection cathodiques actifs et de tout dispositif de sécurité utilisable en dehors des périodes de navigation.

Article 245-5.23

Démarrage électrique de la propulsion

I. Dans le cas de démarrage électrique du ou des moteurs, la batterie doit pouvoir effectuer, sans recharge et dans les conditions normales d'utilisation, six démarrages consécutifs.

II. Les navires à moteur de longueur de coque supérieure à 8 m et dont le démarrage de la propulsion est électrique, comportent outre le moyen principal de démarrage un moyen en secours distinct. Ce moyen peut être mécanique, hydraulique, ou électrique. Dans ce dernier cas, la source principale de démarrage doit pouvoir être isolée rapidement et sans démontage de circuit, avant la mise en œuvre de la source de secours.

Article 245-5.24

Bilan électrique

I. L'installation électrique est conçue afin de répondre aux consommations correspondant au programme de navigation.

II. Un bilan électrique est établi en fonction du programme de navigation, et en tenant compte des sources d'énergie pour chacun des cas suivants :

- navigation de jour;
- navigation ou mouillage de nuit si prévue dans le programme de navigation.

4ème section : Appareil à gouverner

Article 245-5.25

Appareil à gouverner

I. Le système de direction est conçu, construit et installé de manière à permettre la transmission des efforts exercés sur les commandes de gouverne dans les conditions de fonctionnement prévisibles.

II. En fonction du bateau, les matériaux de construction et la conception globale du gouvernail et de sa mèche (notamment les fixations de la tête de la barre de gouvernail, les roulements et les aiguillots) et les structures d'appui doivent être adaptés aux conditions de service du bateau.

III. Les voiliers et les navires à moteur in-board unique équipés d'un système de commande de gouvernail à distance doivent être pourvus d'un dispositif de secours permettant de diriger le navire à vitesse réduite.

IV. Les systèmes de direction conformes aux exigences des normes pertinentes EN/ISO 8847, 28848, 29775, 10592, 10239 satisfont de manière équivalente aux dispositions des alinéas I et II du présent article.

Cinquième section – Appareils à gaz

Article 245-5.26

Stockage des capacités de gaz liquéfié à usage domestique

I. Les capacités de gaz liquéfié à usage domestique sont entreposées à l'extérieur ou dans un local qui est étanche au gaz vis-à-vis du reste du navire, loin de toute source de chaleur excessive. Il est muni d'une ventilation basse, d'un diamètre d'au moins 19mm, afin de permettre l'évacuation rapide et à l'extérieur du gaz qui viendrait à s'accumuler dans les fonds.

II. Le conduit de la ventilation basse du local de stockage doit déboucher par-dessus bord, c'est-à-dire à l'extérieur du bateau avec les conditions suivantes :

- sans puisard ou boucle dans le conduit susceptible de retenir l'eau, et
- sa sortie doit se trouver en un point situé plus bas que le fond du coffre, aussi haut que possible et au moins à 75 mm au-dessus de la ligne de flottaison, lorsque le bateau est à l'arrêt, à pleine charge et à un angle de gîte de 15°.

III. Les bouteilles et capacités de gaz sont fixées solidement de manière à prévenir tout déplacement intempestif en navigation.

IV. Tout équipement électrique se trouvant dans un local contenant une bouteille de gaz est antidéflagrant, conformément à la norme EN/ISO 8846.

V. Aucun stockage d'éléments mobiles susceptibles d'endommager la bouteille, le détendeur, les tuyauteries rigides ou les tuyaux flexibles, ou d'obstruer le conduit du coffre, ne doit être prévu dans un coffre ou un logement pour bouteilles.

Article 245-5.27

Sectionnements des circuits de gaz liquéfié à usage domestique

I. Chaque bouteille de gaz est équipée d'un organe de sectionnement disposé sur la partie pressurisée du circuit de distribution.

II. Chaque détendeur comporte un dispositif de surpression afin d'éviter toute augmentation de pression incontrôlée du circuit basse pression. L'évacuation du gaz s'effectue dans les emplacements ventilés des capacités de gaz ou directement à l'extérieur. Ce dispositif peut être un régulateur de surpression, une soupape de surpression ou un robinet d'arrêt automatique.

III. Un robinet individuel d'arrêt, placé à proximité de chaque appareil d'utilisation et situé en amont de l'embout éventuel pour tuyau souple, permet d'isoler cet appareil même en cas d'embrasement de celui-ci.

Le robinet ou sa commande est facilement accessible et peut être manœuvré à proximité de l'appareil, sans passer le bras au-dessus d'appareils à flamme nue, comme des réchauds. Les robinets d'arrêt qui ne se trouvent pas à proximité immédiate de l'appareil qu'ils commandent comportent un marquage identifiant l'appareil concerné. Si un robinet n'est pas visible, son emplacement est clairement indiqué à l'aide d'une étiquette visible et permanente.

S'il n'y a qu'un appareil dans l'installation et si le robinet d'arrêt principal de la bouteille est facilement accessible dans la zone proche de l'appareil, ce robinet d'arrêt individuel n'est pas requis.

IV. Lorsque plusieurs capacités alimentent un même circuit, chaque capacité est protégée par un clapet de non-retour placé aussi près que possible des vannes d'isolement. Un dispositif unique intégrant ces fonctionnalités peut-être installé.

V. Il est interdit d'utiliser une installation de gaz normalement approvisionnée par plusieurs capacités si l'une d'entre elles est physiquement déconnectée du circuit, à moins qu'un dispositif de terminaison étanche au gaz soit disposé à l'emplacement de la capacité enlevée.

Article 245-5.28

Caractéristiques des circuits de gaz liquéfié à usage domestique

I. Les parties rigides des circuits de distribution de gaz sont constituées d'alliage de cuivre, ou d'acier

inoxydable. Les tuyaux en acier d'autre qualité ou en aluminium, ou tout autre métal à bas point de fusion, sont interdits. L'épaisseur des tuyauteries doit être supérieure à 0,8mm.

II. Les tuyauteries rigides qui traversent le compartiment moteur ne doivent comporter ni joints ni raccords. Les canalisations métalliques d'alimentation en GPL traversant le compartiment moteur doivent être protégées par une conduite ou une goulotte, ou maintenues par des fixations non abrasives séparées les unes des autres par une distance maximale de 300 mm.

III. Les parties rigides sont assemblées soit par brasure à une température minimale de 450 °C, soit par raccords vissés ou comprimés. Elles sont convenablement fixées tous les 0,50 m pour le cuivre, 1 m pour l'acier inoxydable, et protégées partout où elles risquent de subir des chocs. Les jonctions sont réduites au minimum, et appartiennent à un type convenant au gaz liquéfié. Elles sont de préférence brasées. Les raccords brasés en cuivre répondent à la norme NF/EN 29591.

IV. Les matériaux et composants des circuits de tuyaux flexibles doivent être conçus pour être adaptés au gaz liquéfié et pour supporter les contraintes rencontrées dans l'environnement. Les tuyaux flexibles ne doivent pas traverser un compartiment moteur et leur longueur doit être aussi courte que possible. Les tuyaux souples doivent être munis d'embouts installés à demeure, tels que des manchons sertis ou des manchons et des douilles filetées, et doivent être accessibles pour l'inspection sans avoir à retirer d'élément permanent de la structure du navire.

V. Aucun raccord de circuit de distribution de gaz ne se situe dans l'enceinte d'un local de machines.

Article 245-5.29

Appareils au gaz liquéfié à usage domestique

I. Les appareils sont pourvus d'un dispositif de fixation empêchant tout désarrimage, quelle que soit l'attitude du navire.

II. Les brûleurs des appareils à gaz domestique sont munis d'un dispositif de coupure automatique de l'alimentation de gaz en cas d'extinction inopinée de la flamme.

III. Hormis les réchauds et fourneaux de cuisine, tous les appareils à gaz domestique comportent un foyer fermé. Toutefois, les appareils à foyer ouvert peuvent être installés à bord à condition qu'il existe un conduit d'évacuation des gaz brûlés à l'extérieur, et que le foyer soit délimité matériellement au moyen de vitrages, arceaux, grilles, ou tout autre dispositif analogue.

Article 245-5.30

Ventilation des installations au gaz liquéfié à usage domestique

I. Un local comportant un ou plusieurs appareils à gaz domestique comporte des moyens de ventilation visant à assurer un renouvellement continu de l'atmosphère à raison de 6 fois le volume du local concerné par heure. L'évacuation des gaz s'effectue par la partie supérieure du local. Lorsque la ventilation est naturelle, la section minimale de chaque ouïe haute et basse est d'au moins 4000 mm².

II. Lorsque le fonctionnement des organes de ventilation requis n'est pas permanent, une instruction est affichée à proximité des appareils à gaz. Cette instruction comporte la mention « assurer la ventilation lorsque les appareils à gaz sont utilisés », ainsi que le détail des opérations à effectuer.

Sixième section – Incendie

Article 245-5.31

Evacuation en cas d'incendie

Chaque zone habitable du navire doit disposer en cas d'incendie d'un trajet d'évacuation dégagé de tout obstacle vers l'extérieur du navire.

Caractéristiques du matériel de lutte incendie

- I. Le matériel de lutte contre l'incendie est approuvé conformément aux dispositions de la division 311 du règlement, ou bien à celles de la division 310. Dans ce dernier cas, les dispositions de la division 322 sont applicables. Toutefois, les extincteurs portatifs conformes à la norme EN3 ou marqués du pictogramme « barre à roue » peuvent être embarqués.
- II. La durée de vie et la périodicité des contrôles des extincteurs sont fixées par le fabricant.
- III. Un ou plusieurs extincteurs peuvent réaliser tout ou partie des exigences de protection de l'ensemble des parties du navire.
- IV. Tout le matériel est facilement accessible.
- V. L'emplacement du matériel de lutte contre l'incendie est repéré par des pictogrammes conformes aux dispositions de la résolution A.654(15) de l'O.M.I. telle qu'amendée, ou à une norme de signalisation de l'évacuation ou d'incendie en vigueur dans un État membre de l'Union Européenne. Cette disposition est en outre applicable à tout navire, lorsqu'il embarque du matériel destiné à la lutte contre l'incendie qui n'est pas immédiatement visible du fait de sa disposition à bord.

Extinction des moteurs hors-bord

- I. Les navires à moteurs hors-bord dont la puissance totale est comprise entre 25 et 220 kW embarquent un parc d'extincteurs portatifs de capacité totale minimale 34B.
- II. Les navires à moteurs hors-bord dont la puissance totale P est supérieure à 220 kW, embarquent un parc d'extincteurs portatifs d'une capacité totale combinée équivalente à 0.3P.
- III. Tout extincteur requis pour la protection d'un moteur hors-bord se situe à une distance du poste de barre principal ou du cockpit n'excédant pas 1 m pour les navires dont la longueur de coque est inférieure à 10 m, et n'excédant pas 2,5 m pour les autres navires.

Extinction dans les locaux de machines

- I. Tout compartiment abritant un ou plusieurs moteurs diesel principal ou auxiliaire dont la puissance totale est inférieure à 120 kW, comporte un orifice obturable, permettant la diffusion d'un agent d'extinction sans qu'il soit nécessaire d'ouvrir le ou les panneaux d'accès. Un ou plusieurs extincteurs portatifs d'une capacité minimum combinée 34B, doivent être situés à moins de 2 mètres de l'orifice obturable.
- II. Tout compartiment abritant un ou plusieurs moteurs diesel principal ou auxiliaire dont la puissance totale est supérieure ou égale à 120 kW, ou bien un ou plusieurs moteurs à essence principal ou auxiliaire quelle que soit la puissance, comporte un dispositif fixe d'extinction incendie protégeant le compartiment en cas d'incendie.
- III. Le système fixe d'extinction incendie doit répondre aux exigences suivantes :
 - Le système doit être convenablement dimensionné et installé conformément aux instructions du fournisseur du système et du fabricant de l'agent extincteur, y compris les éventuels volets d'incendie.
 - Les agents extincteurs contenant du Halon 1211, 1301, et 2402 ou du perfluorocarbène ne peuvent être utilisés.
 - Un système fixe déclenché manuellement doit être activé à partir du poste de barre principal. Si ce poste est à plus de 5 m de la section ou du compartiment à protéger, un dispositif de déclenchement local doit être installé à proximité de cet espace.
 - Les éléments d'un système fixe doivent être solidement fixés à la structure du bateau afin de supporter les

mouvements, les chocs et les vibrations rencontrés dans les conditions normales de fonctionnement. Les bouteilles, les réseaux de distribution et les commandes doivent être placés de manière à ne pas subir de température située en dehors des plages théoriques de fonctionnement, lorsque le bateau est en service.

- Les bouteilles/réservoirs peuvent être installés à l'intérieur ou à l'extérieur de l'espace à protéger. Afin de minimiser la corrosion, les bouteilles doivent être disposées en dehors du niveau anticipé de l'eau des fonds. Elles doivent être accessibles pour le démontage, et les commandes et cadrans doivent être immédiatement accessibles et visibles.

- Les éléments non métalliques de la tuyauterie de distribution, y compris les éléments de fixation qui ne sont pas prévus pour fondre en tant qu'éléments du système de lutte contre l'incendie tel qu'installé, doivent être résistants au feu conformément à la norme EN/ISO 7840.

- Les matériaux de soudure ou de brasure utilisés dans les tuyauteries ou les raccords métalliques doivent avoir une température de fusion supérieure ou égale à 600 °C. Le nombre et l'emplacement de la ou des buse(s) de décharge doivent garantir une extinction efficace des feux dans les espaces à protéger.

- Une indication visuelle de la décharge doit être installée au poste de pilotage.

Les installations d'extinction fixe qui répondent à la norme EN/ISO 9094 satisfont de manière équivalente aux dispositions du présent article.

Article 245-5.35

Extinction dans les espaces extérieurs et dans les locaux autres que les locaux de machines

I. Une cuisine avec appareils électroménagers dépourvus de flamme nue dispose d'un extincteur portatif de capacité minimale 5A/34B, ou d'une couverture anti-feu conforme à la norme EN 1869.

II. Un foyer à flamme nue est protégé soit par un extincteur de capacité minimale 8A/68B, soit par un extincteur de capacité minimale 5A/34B et une couverture anti-feu. Ces moyens se situent à moins de 2 m de tout appareil à flamme nue installé en permanence, et sont placés de telle sorte qu'ils restent accessibles en cas d'inflammation de l'appareil.

III. Un espace habitable avec couchage dispose d'un extincteur portatif de capacité minimale 5A/34B, situé à moins de 5 m du milieu d'une couchette quelconque.

IV. Lorsque le navire est équipé d'une installation électrique d'une tension de service supérieure à 120V en continu ou supérieure à 50V en alternatif, il dispose d'au moins un extincteur 5A/34B diélectrique.

Septième section – Signalisation

Article 245-5.36

Feux de navigation, pavillon et signaux sonores

Chaque navire est conforme aux prescriptions du règlement international pour prévenir les abordages en mer de 1972 (COLREG 72) ou du CEVNI, selon le type de navigation effectuée, à jour de leurs amendements.

Huitième section – Prévention de la pollution

Article 245-5.37

Prévention de la pollution par les eaux usées

I. Lorsqu'un navire est équipé de toilettes, il comporte au moins l'un des dispositifs suivants :

- un ensemble de capacités de rétention des eaux usées des toilettes. Les bateaux ayant des réservoirs fixés à demeure doivent être équipés d'un raccord de vidange normalisé permettant la connexion des tuyaux des

installations de réception au tuyau de vidange du bateau;
- une installation de traitement de ces eaux usées.

II. Lorsqu'un navire est équipé de réservoirs fixes de rétention des eaux usées des toilettes, leur capacité atteint au minimum 1,5 litres par personne pouvant être embarquée.

III. Les installations de rétention des eaux usées qui répondent à la norme EN/ISO 8099 satisfont de manière équivalente aux dispositions du présent article.

ANNEXE 245-A.1

ATTESTATION DE CONFORMITE D'UN NAVIRE DE PLAISANCE HORS MARQUAGE « CE » construit conformément aux dispositions de la division 245 du règlement relatif à la sécurité des navires

Loi n° 83-581 du 5 juillet 1983, modifiée, sur la sauvegarde de la vie humaine en mer, l'habitabilité à bord des navires et la prévention de la pollution
Décret n° 84-810 du 30 août 1984, modifié, relatif à la sauvegarde de la vie humaine en mer, l'habitabilité à bord des navires et la prévention de la pollution
Division 245 du règlement annexé à l'arrêté du 23 novembre 1987, modifié, relatif à la sécurité des navires

Je soussigné(e) :

01 M. / Mme _____
02 né(e) le ____ / ____ / ____ 03 à _____
04 résidant à _____

05 fabricant identifié en tant que professionnel avec raison sociale 06 mandataire du fabricant
07 importateur

08 agissant au nom de l'entreprise dont la raison sociale et l'adresse sont _____

09 constructeur amateur, ou personne autre que le constructeur, et ayant réalisé des modifications

atteste que le navire dont le numéro d'identification est :

10

et répondant à la description suivante :

11 véhicule nautique à moteur 12 navire 13 navire à sustentation

14 hydroptère 15 Navire à vapeur

16 Désignation du modèle ou du plan : _____

17 Date de conception du modèle ou du plan : _____ 18 Date de début de construction : ____ / ____ / ____

19 Nombre de coques : ____ 20 Catégorie de conception : ____

21 Si catégorie A ou B, nom de l'organisme notifié ayant réalisé l'évaluation de flottabilité et de stabilité: _____

22 Référence et date du rapport : _____

Propulsion principale : 23 voilier 24 non-voilier

25 Puissance max. recommandée : _____ kW 26 Surface de la voile : _____ m²

27 Longueur de coque : _____ m 28 Bau maximum : _____ m

29 Nombre maximal de personnes embarquées: _____ 30 Charge maximale : _____ kg

31 ayant subi des modifications concernant :

32 longueur de coque 33 déplacement léger 34 mode de propulsion principale 35 surface de voile

36 puissance propulsion 37 nature du carburant de propulsion 38 œuvres vives ou appendices

est conforme aux dispositions de la division 245 en vigueur. Conformément à l'article 245-1.04, je tiens à la disposition de l'autorité compétente le dossier technique de l'embarcation pendant une durée minimale de dix ans.

39 Fait à _____, le _____

40 Signature du déclarant :

**ATTESTATION DE CONFORMITE
D'UN NAVIRE DE PLAISANCE HORS MARQUAGE « CE »**

Domaine	Référentiel utilisé	
	Division 245	Norme
Dossier technique	<input type="checkbox"/>	/
Identification des navires	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 10087 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Plaque signalétique	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 14945 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Prévention des chutes par-dessus bord et moyens de remontée à bord	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 15085 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Visibilité depuis le poste de pilotage	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 11591 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Manuel d'utilisation	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 10240 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Solidité de la construction	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 12215 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Flottabilité et stabilité	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 12217 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Caractéristiques des ouvertures extérieures	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 12216 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Cockpits et puits formés dans les fonds	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 11812 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Nombre maximal de personnes et charge maximale	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 14946 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Système de pompe de cale	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 15083 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Ventilation	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 11105 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Réservoirs de carburant	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 21487 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Circuits d'alimentation en carburant	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 10088 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Essais des circuits de carburant	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 21487 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Installations électriques	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 10133 <input type="checkbox"/> Version : Millésime : EN/ISO 13297 <input type="checkbox"/> Version : Millésime : IEC 60092-507 <input type="checkbox"/>
Appareil à gouverner	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 8847 <input type="checkbox"/> EN/ISO 28848 <input type="checkbox"/> EN/ISO 29775 <input type="checkbox"/> Version : Millésime : EN/ISO 10592 <input type="checkbox"/> EN/ISO 10239 <input type="checkbox"/>
Installation à gaz liquéfié	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 10239 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Extinction et prévention de l'incendie	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 9094 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :
Prévention de la pollution par les eaux usées	<input type="checkbox"/>	EN/ISO 8099 <input type="checkbox"/> Version : Millésime :

**Notice de remplissage de la déclaration de conformité
d'un navire de plaisance hors marquage « CE », mis en service conformément aux
dispositions de la division 245 du règlement relatif à la sécurité des navires**

1. Rayer les mentions inutiles (M. / Mme). Nom de famille en majuscules, Prénoms
2. Format de date jj/mm/aa.
3. Indiquer la ville, le département ou la région, ainsi que le pays pour les personnes nées à l'étranger.
4. Adresse du lieu de résidence principal actuel. Indiquer la ville, le département ou la région, ainsi que le pays pour les personnes résidant à l'étranger.
5. Cochez cette case si vous êtes une personne responsable d'un chantier naval professionnel.
6. Cochez cette case si vous êtes une personne mandatée par un chantier naval professionnel.
7. Cochez cette case si vous êtes importateur (dans le cas prévu à l'article 245-1.03 §V).
8. Identification du chantier professionnel constructeur du navire. Fournir le document original donnant mandat.
9. Cochez cette case si vous êtes constructeur amateur, ou si vous avez modifié un navire déjà en service.
10. Numéro d'identification conforme à l'article 245-2.01. Dans la plupart des cas, il vous est délivré par le service lors de l'immatriculation.
11. Cochez cette case si le navire est un véhicule nautique à moteur, au sens de l'article 245-1.02.
13. Cochez cette case si le navire est un navire à sustentation, au sens de l'article 245-1.02.
14. Cochez cette case si le navire est un hydroptère, au sens de l'article 245-1.02.
15. Cochez cette case s'il s'agit d'un navire à vapeur.
16. Nom du modèle ou de la série de navire, ou références du plan, nom de l'architecte le cas échéant.
17. Indiquer l'année date de conception du premier modèle ou du plan, et non pas du navire concerné par la déclaration.
18. Format de date jj/mm/aa. Indiquer la date de début de la construction.
19. Indiquer le nombre de coques.
20. A, B, C ou D, au sens de l'article 245-1.02.
21. Organisme notifié ayant procédé aux vérifications de stabilité et de flottabilité conformément aux dispositions de l'article 245-4.02.
22. Indiquer la date de format jj/mm/aa et le numéro du rapport de l'organisme notifié.
23. Cochez cette case si le navire est un voilier, au sens de l'article 240-1.02 du présent règlement.
24. Cochez cette case si le navire n'est pas un voilier, mais qu'il n'est pas exclusivement mu par l'énergie humaine, au sens de l'article 245-1.02.
25. Puissance exprimée en kW, et mesurée selon la norme EN/ISO 8665.
26. Surface de voile A_s , au sens de l'article 240-1.02 ou de la division 110 du présent règlement.
27. Longueur mesurée selon la norme EN/ISO 8666.
28. Largeur maximale mesurée selon la norme EN/ISO 8666.
29. Nombre maximal de personnes embarquées au sens de l'article 245-4.08.
30. Charge maximale au sens de l'article 245-4.08.
31. Cocher cette case si le navire est modifié au sens de l'article 245-1.05.
32. Cocher cette case si la coque a été allongée ou raccourcie de plus de 5% de la longueur initiale.
33. Cocher cette case si le déplacement lège du navire a subi une variation de plus de 10% du déplacement initial.
34. Cocher cette case si le mode de propulsion principal a été modifié.
35. Cocher cette case si la surface de voilure et/ou le tirant d'air du voilier a/ont été modifié(s).
36. Cocher cette case en cas d'augmentation de la puissance de propulsion au-delà de 15 % de la puissance maximale recommandée par le fabricant.
37. Cocher cette case en cas de modification de la nature du carburant de propulsion.
38. Cocher cette case en cas de modification des œuvres vives ou appendices.
39. Lieu et date de signature.
40. Signature de la personne ayant rempli le champ n° 1.

Les renseignements manuscrits sont portés à l'encre permanente et en lettres capitales.
Les reproductions de signatures ne peuvent pas être prises en compte.

ANNEXE 245-A.2 DOSSIER TECHNIQUE

Sauf indications contraires, le regroupement de plusieurs renseignements sur un même document est autorisé à condition qu'il ne souffre pas d'un manque de clarté ou de lisibilité.

Les plans et documents sont datés et portent l'identification de leur émetteur.

A. Fournir une fiche comprenant les renseignements suivants :

1. Nom du navire ou numéro de coque pour un navire neuf
2. Propriétaire : nom, adresse, téléphone, télécopie, personne en charge du dossier
3. Constructeur : mêmes renseignements
4. Date de début de construction
5. Organisme(s) agréé(s) ou notifié(s) ayant procédé à l'examen des documents
6. Longueur de coque
7. Longueur à la flottaison en charge LWL
8. Maître-Bau de coque BH
9. Tirant d'eau maxi (dérive haute et basse pour dériveur)
10. Franc-bord en charge avant et arrière
11. Déplacement lège mLLC et en charge mLDC
12. Catégorie de conception demandée, nombre de personnes pouvant prendre place à bord par cat.
13. Mode de propulsion
14. Surface de voilure
15. Puissance propulsive
16. Nombre et type des hélices
17. Puissances auxiliaires
18. Vitesse en service
19. Nombre de personnes maximales embarquées

B. Fournir les plans et documents suivants :

1. Déclaration écrite de conformité sur le modèle de l'annexe 245-A.1
2. Plan général du navire, en une ou plusieurs feuilles au format A4
- 3.Éventuellement : les documents permettant de faire valoir les équivalences pour un navire ayant fait l'objet d'une vérification de conformité par un organisme notifié dans le cadre de la directive «bat eaux de plaisance» ou le dossier d'approbation d'un navire professionnel français
4. Manuel du propriétaire, le cas échéant
5. Plan de pont
6. Moyens de préventions de chutes à l'eau
7. Moyens de remontée à bord en cas de chutes à l'eau
8. Plan général du navire avec coupe longitudinale et au moins trois sections transversales, dont une coupe au maître-bau échantillonnée
9. Schéma d'implantation des machines
10. Liaison coque-quille
11. Liaison pont-coque
12. Implantation du gréement
13. Moyens d'évacuation de l'eau (ponts et cockpits)
14. Calculs ou essais de stabilité, ainsi que leurs résultats représentés sous forme de courbe
15. Calculs ou essais de flottabilité
16. Moyens d'assèchement
17. Emplacement de chaque radeau de survie gonflable
18. Moyens d'évacuation des locaux
19. Dispositifs de mouillage et d'amarrage
20. Installations de machines et échappements
21. Ventilation
22. Schéma des installations électriques
23. Schéma d'assèchement
24. Schéma et descriptif des installations fixes de lutte contre l'incendie
25. Schéma des installations utilisant du gaz liquéfié (avec compartiment de stockage de la bouteille)

ANNEXE 245-A.3

NORMES HARMONISEES APPLICABLES EN COMPLEMENT AUX EXIGENCES DE LA PRESENTE DIVISION

Domaine	Article	Normes	Norme obligatoire
Dimensions	245-1.02	EN ISO 8666	O
Puissance de propulsion/machines thermiques	245-1.02	EN ISO 8665	O
Identification des navires	245-2.01	EN ISO 10087	O
Plaque signalétique	245-2.02	EN ISO 14945	N
Prévention des chutes par-dessus bord	245-2.03	EN ISO 15085	N
Visibilité depuis le poste de pilotage	245-2.04	EN ISO 11591	N
Manuel d'utilisation	245-2.05	EN ISO 10240	N
Solidité de la construction	245-4.01	EN ISO 12215	N
Stabilité, franc-bord et flottabilité	245-4.02	EN ISO 12217	O
Caractéristiques des ouvertures extérieures	245-4.04	EN ISO 12216	N
Cockpits et puits formés dans les ponts	245-4.06	EN ISO 11812	N
Systèmes de pompes de cale	245-4.07	EN ISO 15083	N
Nombre maximal de personnes et charge maximale	245-4.08	EN ISO 14946	N
Ventilation locaux machine	245-5.05	EN ISO 11105	N
Réservoirs de carburant	245-5.08	EN ISO 21487	N
Essai des circuits de combustible	245-5.11	EN ISO 21487	N
Caractéristiques générales des installations électriques	245-5.14	EN ISO 10133	N

Caractéristiques générales des installations électriques	245-5.14	EN ISO 13297 ou IEC 60092-507	Oui, pour les installations à courant alternatif
Caractéristiques générales des installations électriques	245-5.14	ISO/IEC 16315	Oui, pour les installations électriques triphasées.
Caractéristiques des circuits de gaz liquéfiés à usage domestique	245-5.28	EN ISO 29591	N
Systèmes de direction	245-5.25	EN/ISO 8847, EN/ISO 28848, EN/ISO 29775, EN/ISO 10592, EN/ISO 10239	N
Extinction dans les locaux machines	245-5.34	EN ISO 9094	N
Prévention de la pollution par les eaux usées	245-5.37	EN ISO 8099	N

ANNEXE 245-A.4

**CARACTÉRISTIQUES DES PARTIES VITRÉES
EXTÉRIEURES FIXES OU AMOVIBLES**

Tableau T.1 Épaisseur de glace en PMMA pour les panneaux de pont

Plaque plane rectangulaire												
a (mm)	Valeur de la petite dimension b (mm)											
	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
250	6,0											
300	6,0	6,0										
350	6,0	5,9	6,2									
400	6,0	6,4	6,8	7,0								
450	6,0	6,7	7,2	7,6	7,9							
500	6,1	6,9	7,6	8,1	8,4	8,7						
550	6,2	7,1	7,9	8,5	8,9	9,2	9,4					
600	6,3	7,2	8,1	8,8	9,3	9,7	10,0	10,2				
650	6,3	7,3	8,2	9,0	9,6	10,1	10,5	10,8	11,0			
700	6,4	7,4	8,4	9,2	9,9	10,5	10,9	11,3	11,5	11,7		
750	6,4	7,5	8,5	9,4	10,1	10,8	11,3	11,7	12,0	12,2	12,4	
800	6,4	7,5	8,6	9,5	10,3	11,0	11,6	12,1	12,4	12,7	12,9	13,1
Plaque plane circulaire												
	Valeur du diamètre d (mm)											
	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
	6,0	6,0	6,0	6,7	7,5	8,2	9,0	9,7	10,4	11,1	11,8	12,4

NOTE : Arrondir au millimètre près, par exemple 5,4 s'arrondit à 8 et 5,6 à 9.

Tableau T.2 épaisseur minimale selon le matériau et l'emplacement

LH (m)	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	
	Épaisseur minimale sur le bordé ou tableau arrière (mm)										
PMMA	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	
Verre trempé	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	
Pont				PMMA = 6 mm				Verre Trempé = 4			
Superstructures				PMMA = 5 mm				Verre Trempé = 4			

Tableau T.3 Valeur des coefficients de corrections K

K matériau pour verre trempé	0,79
K extrémité panneaux glace coulissante ou sans encadrement	1,15
K épaisseur bordé, tableau AR	1,58
K épaisseur superstructures latérales voiliers	0,80
K épaisseur superstructures latérales bateaux à moteur	0,65
K épaisseur superstructures AR voiliers	0,65
K épaisseur superstructures AR bateaux à moteur	0,46

Dans le Tableau T.1, pour des dimensions de clair intermédiaires procéder par interpolation, et pour des dimensions de clair supérieures à celles indiquées, appliquer la norme EN/ ISO 12216.

Exemple de calcul des épaisseurs :

- Panneau de pont en verre trempé 500mm x 500 mm ép. = ép. Tableau 1 x K du matériau pour le verre = $8,7 \times 0,79 = 6,9$ mm arrondis à 7 mm.
- Hublot coulissant de superstructures latérales 700 x 750 sur bateau à moteur en verre trempé
ép. = ép. Tableau 1 x K matériau pour le verre x K extrémité gl ace coulissant x K épaisseur superstructure latérale bateau à moteur
ép. = $12,2 \times 0,79 \times 1,15 \times 0,65 = 7,2$ mm arrondis à 7 mm.
- Hublot coulissant superstructures AR 700 x 750 en PMMA sur un voilier ép = ép. Tableau 1 x K épaisseur superstructure AR voilier ép. = $12,2 \times 0,65 = 7,93$ mm arrondis à 8 mm.

ANNEXE 245-A.5

Diamètre des drains de vidange, en fonction de t_{ref} et de la disposition type des drains

1 - Présentation

Les calculs du tableau sont simplifiés et légèrement conservateurs. Le temps de vidange entre le cockpit plein et une hauteur restante de 0,05 m est de 3 minutes. Les calculs considèrent que les entrées et sorties des drains ont des bords arrondis sans grille à trous et que les tuyauteries de vidanges sont lisses et droites.

Pour des calculs plus précis voir la norme EN/ISO 11812.

Diamètre des drains d (mm) (calcul pour 2 drains)	25	30	40	50	60	80	100
	Temps de vidange t_{ref} (minutes) par m^3 de cockpit						
Cas 1- Sabords de décharge sans volet	3,2	2,7	2,0	1,6	1,4	1,0	0,8
Cas 2 -Sortie au-dessus de la flottaison	6,4	4,4	2,5	1,6	1,1	0,6	0,4
Cas 3 -Sortie en dessous de la flottaison	6,9	4,8	2,7	1,7	1,2	0,7	0,4

Afin de ne pas risquer d'être bouchés par des bouts ou autre objets, le diamètre ne doit jamais être pris inférieur à 25 mm.

2- Utilisation du tableau.

2.1 Méthode très simplifiée:

Cockpit fermé dont les 2 drains de vidangent aboutissent au-dessus de la flottaison.

Calculer le volume du cockpit V_c puis calculer le temps de vidange par m^3 $t_{ref} = 3/V_c$,

Entrer dans le tableau et déterminer, par interpolation si nécessaire, le diamètre requis des 2 drains de vidange.

Exemple : Un cockpit avec $V_c = 1,2 m^3$ se vide par 2 drains aboutissant au-dessus de la flottaison. $t_{ref} = 3/1,2 = 2,5$ minutes.

La ligne correspondante du tableau (sortie au dessus de la flottaison) donne un diamètre de 40 mm pour $t_{ref} = 2,5$ minutes.

De manière similaire:

24.si on utilisait des sabords de décharge (ouverture dans le pavois ou le tableau se déversant directement sans tuyauterie) la ligne correspondante demanderait un diamètre d'environ 33 mm.

25.si on utilisait des drains aboutissant sous la flottaison le diamètre requis serait d'environ 42 mm.

2.1 Autres types de drain:

Pour des drains de section non circulaire ou un autre nombre de drains la section totale (mm^2) est d'au moins $1,57 d^2$, d étant la valeur tirée du tableau.

ANNEXE 245-A.6

**FICHE DE RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES
POUR LES NAVIRES INTRACOMMUNAUTAIRES**
(en application de l'article 245-1.03 alinéa 2 de la division 245)

Les informations demandées sont nécessaires à l'immatriculation.

Marque du navire* : _____

Modèle* : _____

Type de navire : _____

Année de construction : _____

Longueur HT : _____ m

Largeur HT : _____ m

Matériau : _____

Nombre de personnes autorisées à bord : _____

* s'il s'agit d'une construction amateur, mettre « Amateur » à la place de la marque et du modèle. »