



# **I M O C A**

# **Règles de Classe**

# **2004**

**INTERNATIONAL MONOHULL OPEN CLASSES ASSOCIATION**

OPEN 60' ISAF INTERNATIONAL CLASS

OPEN 50' ISAF INTERNATIONAL CLASS



**INTERNATIONAL MONOHULL OPEN CLASSES ASSOCIATION  
I.M.O.C.A.  
REGLES DE CLASSE 2004 OPEN 60 PIEDS  
REGLES DE CLASSE 2004 OPEN 50 PIEDS**

**PREAMBULE :**

La Classe des Monocoques Open 50/60 pieds a été agréée «Recognised Class» par l'**INTERNATIONAL SAILING FEDERATION** (ISAF) en 1998.

En 2001, la Classe des Monocoques Open 60 pieds a été agréée «**International Class**» par l'**INTERNATIONAL SAILING FEDERATION** (ISAF), et la Classe des Monocoques Open 50 pieds a été agréée «**Recognised Class**».

L'**objectif** des présentes règles est d'établir les limitations, les interdictions, et les obligations que doivent respecter les Monocoques Open de 60 pieds et de 50 pieds participants aux courses océaniques, ceci afin de s'assurer que les éléments relatifs à la sécurité sont à un niveau raisonnable et au moins identiques pour tous les concurrents.

Cependant, ces règles sont évolutives, et doivent être développées en favorisant l'innovation technologique en matière de performances et en encourageant la recherche et la mise en application de nouvelles techniques en matière de sécurité de navigation.

**Nota :**

- 1 - Un trait noir indique des changements significatifs pour 2004.
- 2 - Les règles spéciales offshore (Offshore Special Regulations) de l'ISAF sont incluses dans l'édition 2004 des Règles de Classe Imoca.
- 3 - La plupart des articles des Règles de Classe est commune aux deux Classes Open 60 pieds et Open 50 pieds.  
*Quand une règle est particulière pour les 50 pieds, cela est spécifié dans un article séparé, imprimé en italique.*

## SOMMAIRE

### **SECTION A – REGLES FONDAMENTALES**

- A.1 : Type de Règles de Classe
- A.2 : Abréviations
- A.3 : Autorité
- A.4 : Identification
- A.5 : Code de publicité ISAF
- A.6 : Langue
- A.7 : Interprétation
- A.8 : Numéro de réserve
- A.9 : Responsabilité
- A.10 : Numéro de réserve
- A.11 : Date d'application / Durée de validité du texte

### **SECTION B – SESSION DE JAUGE**

- B.1 : Mesureurs / Logiciel officiel
- B.2 : Responsabilité
- B.3 : Remise des plans
- B.4 : Configuration pour la jauge
- B.5 : Conditions de jauge

### **SECTION C – COQUE ET PONT**

- C.1 : Définition
- C.2 : Numéro de coque - Modification
- C.3 : Longueur hors tout
- C.4 : Tirant d'eau
- C.5 : Structure du bateau
- C.6 : Aménagements / Equipements
- C.7 : Insubmersibilité
- C.8 : Lest, quille et dérives
- C.9 : Lest mobile

### **SECTION D – GREEMENT / VOILES**

- D.1 : Règles fondamentales
- D.2 : Mât inclinable sur le plan latéral
- D.3 : Drisses
- D.4 : Voiles de tempête et de gros temps
- D.5 : Règles complémentaires

### **SECTION E – NORMES MINIMA DE STABILITE**

- E.1 : Auto-redressement
- E.2 : Angle de gîte initial
- E.3 : Angle de stabilité critique AVS
- E.4 : Rapport d'aire de la courbe de stabilité

## **SECTION F – TESTS ET MESURES RELATIFS A LA STABILITE**

- F.1 : Pesée du bateau
- F.2 : Test d'auto-redressement (180°)
- F.3 : Test d'angle de gîte initial (20°)
- F.4 : Tests de stabilité (à 90°)

## **SECTION G – EQUIPEMENTS DE NAVIGATION**

- G.1 : Moteur
- G.2 : Batteries
- G.3 : Compas
- G.4 : Radio / Appareil de navigation et de positionnement
- G.5 : Documents de navigation
- G.6 : Ancres
- G.7 : Lampes torches
- G.8 : Outils et pièces de rechange

## **SECTION H – EQUIPEMENTS DE SECURITE**

- H.1 : Plan de rangement
- H.2 : Assèchement
- H.3 : Réserve d'eau douce de secours
- H.4 : Point de fixation de survie
- H.5 : Radeau de sauvetage
- H.6 : Bouées de sauvetage
- H.7 : Signaux pyrotechniques
- H.8 : Brassières de sauvetage
- H.9 : Harnais de sécurité et longe
- H.10 : Pinoches
- H.11 : Extincteurs
- H.12 : Corne de brume
- H.13 : Radar et réflecteur radar
- H.14 : Balises de détresse
- H.15 : Emission de secours
- H.16 : Radio VHF portable
- H.17 : Balise transpondeur portable
- H.18 : Manuel et trousse de premier secours
- H.19 : Aussière de secours
- H.20 : Bouteille de plongée
- H.21 : Nom du bateau
- H.22 : Equipements individuels
- H.23 : Equipements individuels de survie
- H.24 : Conteneurs étanches de survie
- H.25 : Marquage de coque
- H.26 : Peintures fluorescentes

## **ANNEXES AUX REGLES DE CLASSE**

- A : Dispositions particulières
- B : Agenda de l'évolution des règles
- C : Composition trousse de secours
- D : Protocole de jauge 50' et 60'

## SECTION A - REGLES FONDAMENTALES

### A.1 : TYPE DE REGLES DE CLASSE

Les Règles de Classe des Monocoques Open de 50 pieds et des Monocoques Open de 60 pieds sont de type ouvert, à **savoir que tout ce qui n'est pas expressément interdit, limité ou imposé, est autorisé.**

### A.2 : ABREVIATIONS

<b>ISAF</b>	International Sailing Federation
<b>ANM</b>	Autorité Nationale Membre de l'ISAF
<b>IMOCA</b>	International Monohull Open Class Association
<b>REV</b>	Règles pour l'Équipement des Voiliers
<b>RCV</b>	Règles de Course pour voiliers
<b>OSR</b>	ISAF Offshore Special Regulations
<b>COLREG</b>	Règlement pour prévenir les abordages en mer (Collision Regulations)
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization
<b>ABS</b>	American Bureau of Shipping

### A.3 : AUTORITE

#### A.3.1 : L'AUTORITE INTERNATIONALE

L'autorité internationale de la Classe est l'**ISAF**, qui coopère avec l'**IMOCA** pour tous les sujets concernant les présentes Règles de Classe.

#### A.3.2: L'IMOCA

L'IMOCA est l'association qui a reçu par agrément de l'ISAF la responsabilité d'administrer les Classes des Monocoques Open 50 pieds et des Monocoques Open 60 pieds, de travailler et d'éditer, en collaboration avec l'ISAF, les Règles de ces Classes.

Les principes de fonctionnement de l'association, et notamment les modalités concernant la délivrance des certificats de jauge et des emblèmes de Classe, ainsi que l'attribution des numéros de voile sont définis dans le Règlement Intérieur de l'IMOCA.

### A.4 : IDENTIFICATION

L'emblème / logo de la Classe doit être apposé en haut de la grand-voile de chaque côté, entre la tête et les numéros de voile.

L'**IMOCA**, association internationale pour les deux Classes, attribue les numéros de voile.

La taille des lettres de nationalité et des chiffres des numéros de voile ne doit pas être inférieure à :

Hauteur :	750 mm
Largeur :	500 mm (à l'exception du chiffre Un et de la lettre India)
Épaisseur :	100 mm
Et espacés de :	150 mm.

### A.5 : CODE DE PUBLICITE ISAF

En application du paragraphe 20.6.2 (ii) du Code de Publicité ISAF, les deux Classes sont enregistrées en catégorie C de publicité.

**Un cercle de 2,30 mètres de diamètre situé dans le tiers inférieur de chaque côté de la grand-voile doit être libre de toute publicité.**

**A.6 : LANGUE****A.6.1: Langues officielles :**

En application de l'article 33 des Statuts de l'**IMOCA**, l'anglais et le français sont les deux langues officielles de la Classe. En cas de désaccord sur une traduction, le Comité Exécutif décidera.

**A.6.2: Obligation et permission :**

Le mot « doit » indique une obligation, le mot « peut » indique une permission.

**A.7 : INTERPRETATION**

Toute demande d'interprétation relative aux Règles de Classe devra être faite par écrit et sera traitée conformément aux règlements de l'ISAF et en application de l'article C-V du Règlement Intérieur de la Classe.

En cas de doute sur la conformité d'une disposition innovante ou de l'application d'un procédé jusqu'alors inutilisé, une demande peut être faite au Chef Mesureur de l'IMOCA.

Lui-même, s'il le juge nécessaire pour des raisons de sécurité, peut en référer au Technical Committee de l'ISAF, qui lui aussi sera tenu à la plus stricte confidentialité. La réponse à la demande devra être faite par écrit et adressée par courrier postal dans les meilleurs délais.

Des modalités d'application des présentes Règles de Classe pourront être précisées par avenant édité par la Commission Technique.

**A.8 : NUMERO DE RESERVE****A.9 : RESPONSABILITE**

La sécurité d'un bateau et de son équipage est de la responsabilité inaliénable du seul propriétaire, ou de son skipper, qui doit s'assurer que le voilier est complètement en état, parfaitement marin, et qu'il est manœuvré par un équipage expérimenté, qui a suivi les entraînements appropriés, et physiquement capable de faire face au mauvais temps.

Il doit être convaincu du bon état de la coque, des espars, du gréement, des voiles et de tout le matériel.

Il doit s'assurer que tout l'équipement de sécurité exigé est adapté, en bon état de fonctionnement, bien entretenu, régulièrement contrôlé, nettoyé, et quand il n'est pas utilisé, qu'il est logé dans un lieu où les détériorations seront minimisées et où il sera facilement accessible.

Il doit s'assurer que l'équipage en connaît les emplacements et les modes d'emploi.

**A.10 : NUMERO DE RESERVE****A.11 : DATE D'APPLICATION / DUREE DE VALIDITE DU TEXTE**

Les présentes Règles de Classe sont applicables à partir du **1<sup>er</sup> Mars 2004**.

Afin de permettre à certains bateaux construits antérieurement d'obtenir un certificat de jauge valide, des dispositions particulières à respecter sont stipulées en annexe aux présentes règles.

Sauf dans le cas d'extrême urgence avérée, et dans ce cas en concertation avec l'**ISAF**, aucune modification des règles traitant des structures fondamentales et des appendices (mats, quilles, etc...) ne pourra être effectuée avant l'**Assemblée Générale** clôturant l'exercice de l'année 2004 (AG Avril 2005).

## SECTION B – SESSION DE JAUGE

### **B.1: MESUREURS / LOGICIEL OFFICIEL**

#### **B.1.1 : Mesureurs :**

Les mesureurs officiels de la Classe sont ceux nommés en annexe du Règlement Intérieur 2004. Ils doivent respecter les prescriptions du chapitre H-1 des **REV**. En outre, les données, mesures et informations qu'ils collectent en vue de la délivrance du certificat de jauge doivent rester confidentielles.

Le Chef Mesureur devra établir un rapport détaillé de tous les tests effectués pour l'établissement des certificats de jauge.

Les certificats de jauge établis par le Chef Mesureur sont disponibles pour consultation sur le site internet de la Classe.

#### **B.1.2 : Logiciel officiel :**

Le logiciel officiel utilisé pour les calculs de stabilité est le logiciel nommé Hydro/2 de la Société AeroHydro, y compris ses mises à jour régulières.

### **B.2 : RESPONSABILITE**

La présence du skipper du voilier est obligatoire lors des opérations de jauge, et toutes les manœuvres nécessaires à celles-ci se font sous leur responsabilité.

D'autre part, la fourniture de tous plans du bateau et de toutes documentations techniques nécessaires à l'établissement du certificat de jauge est de la responsabilité du skipper, ou de son représentant.

### **B.3 : REMISE DES PLANS**

Le skipper, ou son représentant, doit remettre au mesureur les documents suivants :

- Tous plans de forme, coque, pont, appendices, sous la forme informatique requise.
- Calculs relatifs à l'inondation des différents compartiments étanches.
- Schéma d'implantation volumétrique des matériaux insubmersibles.
- Et tous documents que le mesureur estimerait nécessaire.

### **B.4 : CONFIGURATION POUR LA JAUGE**

#### **B.4.1 : Configuration lège :**

Coque équipée de la manière suivante :

##### **Doivent rester à poste :**

- Mât(s), gréement dormant et bastaques, bôme(s), hale-bas, **tous les enrouleurs de voiles d'avant et tout gréement courant de mat (drisses, balancines, etc...)**

##### **Une liste des équipements sera constatée par le mesureur.**

- Accastillage et équipements fixés de façon permanente au pont et au(x) mât(s), **à l'exclusion de l'antenne sphérique standard B pour transmission d'images, qui peut ne pas être à poste. Le calcul de l'AVS se faisant sans antenne, si elle est à poste au moment du test, un poids correcteur forfaitaire sera déduit pour ce calcul.**

- Aménagements fixes.
- Batteries, circuit électrique, plomberie.
- Appareillage électronique fixé à l'aménagement.
- Quille(s) et mât(s) positionnés dans l'axe vertical du bateau.
- Les dérives et équipements mobiles, dans leur position la plus haute.

##### **Doivent être débarqués :**

- Toutes les voiles.
- L'accastillage volant et gréement courant.
- Les ancres, cordages et chaînes.
- Tout le matériel de sécurité.
- Le gréement avant du pont, les tangons éventuels.
- Tout l'équipement mobile.
- Tout le chargement, bidons d'eau douce, de carburant(s), matériel de navigation, vêtements, avitaillement, effets personnels, etc...

**Doivent être vidés :**

- Tous les réservoirs fixes d'eau douce.
- Tous les réservoirs fixes de carburant.
- Tous les ballasts ainsi que toutes les canalisations associées.

**Cette configuration définit le poids de jauge du bateau et l'assiette longitudinale à flot du bateau pour les calculs de stabilité. Des relevés de franc-bord avant et arrière seront effectués par le mesureur.**

**En cas de modification du mât, de la quille, des emménagements, des safrans, du roof, du pont, le Chef Mesureur doit être immédiatement informé. Si nécessaire, un nouveau certificat de jauge sera émis.**

**B.4.2 : Configuration capsized :**

Idem ci-dessus mais sans :

- Mât(s), gréement, bôme(s), hale-bas, enrouleur(s) de voiles d'avant et drisses, et équipements électroniques de pont tels que radôme sur portique.
- Accastillage fixé de façon permanente au(x) mât(s).

**B.5 : CONDITIONS DE JAUGE :****B.5.1 : Conditions :**

Les mesures de jauge à flot doivent se faire en eau lisse, moins de 15 mm de vague, moins de 10 nœuds de vent et sans courant. Le taux de salinité de l'eau est relevé, et ramené par extrapolation à 1,025 pour les calculs de tirant d'eau et de stabilité.

**B.5.2 : Procédure de jauge :**

Le protocole de jauge qui doit s'appliquer pour la Classe des Open 50 pieds et des Open 60 pieds est indiqué en Annexe des présentes Règles de Classe.

## **SECTION C – COQUE ET PONT**

**C.1 : DEFINITION**

Un monocoque tel qu'entendu dans les présentes règles est défini comme un bateau dont le plan de flottaison au repos ou sous voiles en condition de navigation n'est pas discontinu sur le plan transversal, et pour lequel la profondeur de la coque dans toutes ses sections ne peut décroître en direction de l'axe de symétrie.

**C.2 : NUMERO DE COQUE – MODIFICATION****C.2.1 : Numéro de coque - Enregistrement ISAF :**

En application de l'article 9.4 de l'agrément **ISAF/IMOCA**, un numéro de coque doit être moulé ou gravé sur le tableau arrière du bateau. Ce numéro, délivré tel que décrit dans l'article C-4-1 du Règlement Intérieur, inclut la date de construction de la coque.

**C.2.2 : Modification :**

Toute modification du bateau concernant les sections et articles C, D, E, F, G et H, ultérieure à la date de délivrance du certificat de jauge, devra faire l'objet d'une déclaration écrite auprès du Chef Mesureur de Classe qui évaluera en fonction de l'importance de ces modifications, ou de la connaissance des poids et centre de gravité des éléments remplacés (dans le cas de démantèlement par exemple), de la nécessité ou non de procéder à de nouvelles mesures partielles ou totales.

Toute modification effectuée sans suivre cette procédure rendra le certificat de jauge invalide de fait.

**C.3 : LONGUEUR HORS TOUT**

La longueur hors tout (LOA) doit être comprise entre 48 pieds (14,630m) et 50 pieds (15,240m) pour les 50 pieds, et au-dessus de 50 pieds jusqu'à 60 pieds (18,288m) pour les 60 pieds.

La mesure de la longueur hors tout, réalisée bateau à sec en assiette longitudinale telle que définie en B.4.1, exclut tout appendice et toute pièce d'accastillage.

Les espars ne pourront dépasser la longueur hors tout de la coque de plus de 6 pieds (1.829m) au total en additionnant les dépassements avant et arrière.

Une bôme avec ou sans voile dépassant à l'arrière est un espar qui doit être mesuré dans l'axe du voilier et en position la plus défavorable.

Un bout dehors dépassant à l'avant est un espar dont la mesure doit être prise horizontalement de l'étrave du bateau à la verticale de son extrémité hors tout quand il est développé au maximum de son allongement vers l'avant dans l'axe du bateau.

**C.4 : TIRANT D'EAU****C.4.1 : Tirant d'eau pour les 60 pieds :**

En configuration lège telle que définie en B.4.1, le tirant d'eau est limité à 4,50m.

Des mesures effectuées bateau à sec combinées à des mesures effectuées à flot seront utilisées pour déterminer le tirant d'eau maximum du bateau.

**C.4.2 : Tirant d'eau pour les 50 pieds :**

*En configuration lège telle que définie en B.4.1, le tirant d'eau est limité à 4,10m.*

*Des mesures effectuées bateau à sec combinées à des mesures effectuées à flot seront utilisées pour déterminer le tirant d'eau maximum du bateau.*

**C.5 : STRUCTURE DU BATEAU****C.5.1 : ECHANTILLONAGES**

Le bateau doit être construit de façon à pouvoir supporter sans dommages irrémediables les contraintes dues aux éléments naturels qu'il est censé avoir à rencontrer dans les courses classées en catégorie 0 par les **ISAF OSR**.

L'architecte, associé au constructeur, doit pouvoir justifier, sur demande du jugeur, de la mise en place d'une procédure de calcul des structures aux **normes ISO 9000** (ISO 12215).

Des essais de résistance mécanique sur les parties les plus sollicitées du bateau pourront être exigés, notamment lors de la demande de renouvellement de certificat de jauge.

Il est conseillé aux architectes d'appliquer des coefficients de sécurité importants, au minimum du type de ceux stipulés dans le Guide **ABS**, notamment en ce qui concerne les fixations de quille et les fatigues dues au lest. Sur demande, la Commission Technique de la Classe peut fournir des renseignements dans ces domaines.

L'ensemble pont / coque doit pouvoir être rendu rapidement totalement étanche par une personne seule.

**C.5.2 : REPARATIONS / MODIFICATIONS**

Toutes réparations ou modifications significatives de la coque, pont, roof, quille ou appendices d'un bateau doivent être effectuées en appliquant les mêmes normes que ci-dessus, et le mesureur est en droit d'en demander la certification écrite.

**C.5.3 : COCKPITS**

L'attention est attirée sur les normes ISO 11812.

**a) Principes généraux :**

Les cockpits doivent avoir une structure solide, être auto videurs rapidement par gravité à tout angle de gîte et intégrés comme éléments permanents de la coque.

Ils doivent être essentiellement étanches, c'est-à-dire que toutes les ouvertures vers la coque doivent pouvoir être fermées solidement et de façon rigide.

Tout puit à l'étrave, latéral, centré ou à l'arrière sera considéré comme un cockpit.

**b) Volume et niveau du fond du (des) cockpits :** les architectes sont invités à consulter les articles 3.09.7 et 3.09.4 des **ISAF OSR**, qui s'appliquent.

**c) Vidage :** Les cockpits doivent être auto-videurs par la gravité seule au moyen d'ouvertures ou de drains adéquats.

Lorsque le bateau est à plat (0° de gîte, assiette longitudinale à 0°), le temps de vidage des cockpits quand ils sont remplis entièrement d'eau jusqu'au pont de travail ne doit pas être supérieur à 3 minutes.

Le temps de vidage pourra être vérifié en réel, ou calculé en se référant aux prescriptions de la norme ISO 11812.

Les tuyaux d'évacuation des pompes de cale, ou autres tuyaux, ne doivent pas être connectés aux tuyaux de vidage du (des) cockpit(s).

**C.5.4 :**

**CLOISONS ETANCHES**

Les cloisons étanches requises doivent être de construction solide de façon à résister à une pression d'eau directe sans permettre la moindre fuite dans le compartiment voisin.

**a) Cloisons étanches 60 pieds :**

Séparant le bateau d'avant en arrière en plusieurs volumes, elles doivent être transversales au nombre de 5 et constituer 6 compartiments étanches avec un accès pour une personne. Elles ne doivent pas être espacées de plus de 5 mètres. La première cloison avant doit être située à moins de 15 % de la longueur hors tout depuis l'étrave et en arrière de l'extrémité avant de la ligne de flottaison. Leur étanchéité ne doit pas être compromise par les passages des différents câbles, tuyaux ou conduites.

**b) Cloisons étanches 50 pieds :**

*Séparant le bateau d'avant en arrière en plusieurs volumes, elles doivent être transversales au nombre de 4 et constituer 5 compartiments étanches avec un accès pour une personne. Elles ne doivent pas être espacées de plus de 5 mètres. Leur étanchéité ne doit pas être compromise par les passages des différents câbles, tuyaux ou conduites.*

**c) Crash box :**

Un caisson étanche, rempli de mousse à cellule fermée, capable d'être détruit sans que l'intégrité du bateau ne soit mise en péril lors d'un choc frontal doit être disposé à l'avant du bateau.

**C.5.5 :**

**PORTES ETANCHES D'ACCES**

Dans tous les cas, le bateau doit pouvoir être visité de l'avant à l'arrière en passant par des portes étanches. Ces portes doivent permettre, quelle que soit la position du bateau, à l'endroit comme à l'envers, la traversée complète d'avant en arrière du bateau et inversement, avec n'importe quel compartiment inondé, sans que les autres compartiments ne puissent l'être. **Ces portes doivent avoir leur système de fermeture en permanence à poste.**

**C.5.6 :**

**ISSUES DE SECOURS**

Le bateau doit disposer de deux issues de secours, dont une en avant du mât le plus en avant (excepté si des problèmes de structure empêchent cette installation). La seconde doit se situer à l'arrière permettant de rentrer et de sortir du bateau quelle que soit sa position.

Cette trappe doit se situer au-dessus de la flottaison quelle que soit la position du bateau et être pourvue d'un système de fermeture avec commandes intérieure et extérieure agissant sur le même système de verrouillage.

Des poignées doivent être disposées à l'extérieur au-dessus et au-dessous de la sortie arrière, au ras de la coque et au ras du pont permettant de s'agripper et de faciliter la sortie du bateau sur le pont ou sur la coque en cas de retournement, ainsi que le retour vers l'intérieur.

En remplacement de l'issue avant, il est vivement recommandé d'installer une trappe de survie ouvrant en fond de cockpit, et placée de telle sorte qu'elle puisse rester ouverte sans entrée d'eau et permettre l'entrée et la sortie d'une personne quand le bateau est chaviré à 180°.

**C.5.7 : PANNEAU DE DESCENTE**

Le panneau de descente doit être équipé d'un système de fermeture solide et étanche, manoeuvrable par une personne seule aussi bien depuis l'extérieur que de l'intérieur, y compris lorsque le voilier est à l'envers.

**C.5.8 : CAPOTS OUVRANTS**

Aucun capot ouvrant situé en avant du bau maximum ne doit s'ouvrir vers l'intérieur de la coque (exceptés des hublots de surface inférieure à 0,071m<sup>2</sup>).

Les capots ouvrants doivent être placés de telle manière qu'ils soient toujours au-dessus de la flottaison lorsque la coque est gîtée à 90°. Ils doivent être fixés en permanence, et capables d'être fermés immédiatement et de le rester fermement en cas de chavirage à 180°.

**C.6 : AMENAGEMENTS / EQUIPEMENTS**

**Définition du pont de travail :** le pont de travail est toute zone sécurisée où un membre d'équipage est obligé de se tenir, ou de passer fréquemment, ou d'aller pour effectuer les manoeuvres courantes nécessaires à la marche du bateau. Il peut y avoir plusieurs ponts de travail, à condition que le passage entre deux n'excède pas 0,50m.

**C.6.1 : BALCONS, CHANDELIERS et FILIERES****a) Principes généraux :**

L'attention est attirée sur les normes 15085.

Les balcons et chandeliers doivent être fixés en permanence. Lorsqu'on utilise des supports ou des embases, ils doivent être boulonnés, stratifiés, rivetés ou collés. Le(s) balcon(s) et / ou chandeliers qui y sont adaptés doivent être retenus mécaniquement sans l'aide des filières. En l'absence de socle ou embase, le(s) balcon(s) et / ou les chandeliers doivent être boulonnés au travers du pont, rivetés ou soudés.

Les embases des chandeliers ne doivent pas être situées à l'extérieur du pont de travail. Pour l'application de cette règle, une embase de chandelier ou balcon doit être considérée comme incluant un manchon ou socle à l'intérieur duquel le tube d'un balcon ou chandelier est fixé, mais en excluant les plaques de base qui peuvent comporter les fixations à l'intérieur du pont ou de la coque.

Les balcons, chandeliers et filières ne doivent pas comporter de fibre de carbone.

Les filières exigées doivent être tendues. Comme guide, lorsqu'une force vers le bas de 50 N (5, 1 kgf ) est appliquée à une filière au milieu entre deux supports, la filière ne doit pas avoir une flèche de plus de 50mm.

**b) Balcons :**

Les bateaux doivent avoir un balcon avant et arrière.

Le balcon avant doit être installé devant l'étau. La jambe avant du balcon avant peut être prise sur le bout dehors.

**Le balcon avant peut ne pas passer devant l'étau, à condition que le haut avant du balcon de part et d'autre ne soit pas à plus de 300 mm de l'étau.**

**Dans tous les cas, un système de fermeture entre les deux parties hautes avant du balcon et passant devant l'étau doit pouvoir être installé.**

Des filières installées en respectant les intervalles verticaux peuvent se substituer à un balcon arrière.

Les rambardes supérieures des balcons ne doivent pas être à une hauteur moindre au-dessus du pont de manoeuvre que les filières supérieures (minimum 600 mm), et essentiellement à la même hauteur au-dessus de la ligne de flottaison que celle de la filière supérieure au niveau de la partie avant du cockpit.

Aucune ouverture verticale ne doit excéder 380 mm de hauteur.

Les rambardes supérieures des balcons peuvent s'ouvrir mais doivent être fermées de façon sûre en course.

**c) Chandeliers :**

Les chandeliers doivent être droits et verticaux.

Toutefois, ils peuvent être décalés horizontalement à partir du point d'où ils sortent du pont, mais pas de plus de 10 mm, et ceci dans les premiers 50 mm à partir du pont, et ils peuvent faire un angle pas supérieur à 10° de la verticale à n'importe quel point au dessus de 50 mm du pont.

**d) Filières :**

Des filières doivent être soutenues par des chandeliers et doivent être continues autour d'un pont de manœuvre. Des filières peuvent être remplacées par des rambardes horizontales sur les balcons. Les filières doivent être soutenues de façon permanente à des intervalles au plus de 2, 20m et ne doivent pas passer à l'extérieur des chandeliers.

Sous réserve que la totalité de la partie limitée par les filières soit soutenue par des chandeliers et balcons dont les embases sont à l'intérieur du pont de travail, les extrémités des filières et jambes de force peuvent être fixées à la coque en arrière du pont de travail.

Les filières n'ont pas besoin d'être fixées au balcon avant, si elles se terminent ou passent à travers des chandeliers convenablement renforcés situés à l'intérieur et recouvrant le balcon avant, sous réserve que la fente entre la filière supérieure et le balcon avant n'excède pas 150mm.

**Nombre et hauteurs :** les bateaux doivent avoir au minimum deux filières tendues. La supérieure doit être à une hauteur non inférieure à 600 mm (**recommandation pour 800mm**) au dessus du pont de manœuvre. La filière inférieure ne doit pas être à moins de 230 mm au dessus du pont de travail. Aucune ouverture verticale ne doit excéder 380 mm.

**Diamètre, matériaux :** Toutes les filières obligatoires doivent être en câble inox toronné, d'un diamètre minimum de 5 mm. Les filières ne doivent pas être gainées et les embouts ne doivent pas être manchonnés. Du câble en inox classé 316 est recommandé.

Un cordage tendu en matière synthétique peut être utilisé à chaque extrémité pour fixer les filières sous réserve que l'écart comblé n'excède pas 100 mm.

Tous les câbles, éléments, points d'ancrage, installations et cordages qui composent l'ensemble du système de la filière doivent avoir en tout point une charge de rupture supérieure à celle exigée pour le câble de la filière.

**C.6.2 :****LIGNES DE VIE / POINTS D'ACCROCHAGES****a) Principes généraux :**

L'ensemble avec les lignes de vie et les longes de harnais doit permettre à une personne seule de pouvoir s'accrocher elle-même avant de monter sur le pont et se décrocher après être redescendu. Il doit pouvoir permettre aussi, tout en étant continuellement attaché, de se mouvoir facilement entre les différents postes de travail sur le pont et dans le(s) cockpit(s), y compris traverser d'un bord à l'autre du pont, avec le minimum d'opérations d'accrochage et de décrochage. Il doit permettre enfin au deux tiers de l'équipage d'être attachés en même temps sans dépendre des lignes de vie.

Une attention particulière doit être portée sur les pitons en U comme point d'attache, car ils peuvent entraîner le décrochement de certains mousquetons.

**b) Lignes de vie :** Les lignes de vie doivent être installées sur le pont, à tribord et à bâbord de la ligne centrale, attachées à des plaques de pont boulonnées au travers ou soudées au pont pour permettre des fixations sûres aux harnais de sécurité. Elles doivent être en câble acier inox 1x19 sans gaine et non manchonné d'un diamètre minimum de 5 mm, ou en sangle de résistance équivalente (charge de rupture de 20kN).

**c) Points d'attache** : il doit y avoir des points d'attache fixés sur des plaques de pont boulonnées au travers ou soudées ou tout autres ancrages adaptés et solides proches des postes comme la barre, les winches d'écoutes et mâts, là où les membres de l'équipage travaillent pendant de longues périodes.

**C.6.3 : RAIL DE FARGUE / CALE-PIEDS**

Un rail de fargue d'une hauteur minimum de 25 mm doit être fixé en permanence autour du pont de travail, excepté là où il y a de l'accastillage et à l'aplomb du tableau arrière. Le rail de fargue doit être fixé aussi près que possible de l'axe vertical de la base des chandeliers et pas plus à l'intérieur qu' $1/3$  du demi bau local.

**C.6.4 : POIGNEES / MAINS COURANTES**

Le bateau doit être équipé de :

- **Poignées** : des poignées adéquates à l'intérieur afin que les équipiers puissent se déplacer à la mer en sécurité.

- **Mains courantes** : une main courante fixe, tout le long de la jupe ou de la liaison coque / tableau arrière, permettant de s'agripper et de faciliter la remontée à bord en cas de chute à la mer.

**C.6.5 : CHAUMARD / TAQUET**

**Un chaumard d'étrave, ou dispositif équivalent, fermé ou pouvant l'être et un taquet ou autre dispositif fiable, adapté au remorquage doit être installé en permanence.**

**C.6.6 : FEUX DE NAVIGATION**

Les feux de navigation doivent être conformes à la **COLREG 72** (Règlement pour prévenir les abordages en mer) et montés de telle manière qu'ils ne soient pas masqués par les voiles ou la gîte du voilier. Ils doivent avoir une puissance électrique équivalente à 25 W.

Les feux de navigation ne doivent pas être montés plus bas que le niveau du pont et ne devraient pas être plus bas qu'en dessous immédiat de la filière supérieure.

Des feux de navigation de secours conformes à la COLREG 72 doivent être à bord. Ils doivent avoir un câblage séparé de celui utilisé pour les feux normaux de navigation.

Des ampoules de rechange pour les feux de navigation doivent être à bord et pour les feux indépendant d'ampoules, du rechange approprié.

Pour les bateaux équipés d'un mât tournant : Les feux situés en tête de mât sont interdits, sauf si ils restent conformes à la COLREG 72 pendant la rotation du mât.

**C.6.7 : APPAREIL A GOUVERNER DE SECOURS**

Un appareil à gouverner de secours doit être à bord comme suit :

**Une barre de secours doit pouvoir être montée sur la tête du gouvernail. Ceci s'applique uniquement dans le cas de safran unique.**

L'équipage doit être au courant des méthodes de remplacement pour diriger le bateau dans toutes les conditions de mer en cas de perte du gouvernail. Au moins une méthode doit avoir fait la preuve qu'elle fonctionne à bord du bateau. Un jugeur peut en exiger une démonstration.

**C.6.8 : PIED DE MAT**

Le talon d'un mât reposant sur la quille doit être fixé de façon solide à l'embase de pied de mât ou à la structure voisine.

**C.6.9 : VANNES ET CLAPETS :**

Des vannes ( $1/4$  de tour ou à guillotine) ou clapets doivent être installés en permanence sur toutes les ouvertures à travers la coque en dessous de la ligne de flottaison, exceptées les évacuations intégrées de pont, arbre de loch, indicateurs de vitesse, sondeurs et similaires. Cependant, un moyen de fermer ces ouvertures doit être à bord.

- C.6.10 :** **COUCHETTES**  
**3 couchettes doivent être installées à bord.**
- C.6.11 :** **EQUIPEMENT DE CUISINE**  
 Un réchaud de cuisine doit être installé en permanence ou amarré de manière sûre, avec un accès sûr au robinet d'arrêt du combustible capable d'être manœuvré à la mer en sécurité.
- C.6.12 :** **EAU POTABLE**  
 Quand cela n'est pas spécifié dans l'Avis de course, la quantité d'eau potable à bord au moment du départ d'une course doit être au moins de 9 litres par personne par 1000 miles en l'absence de dessalinisateur, et au moins de 3 litres par personne par 1000 miles quand un dessalinisateur est embarqué.
- C.7 :** **INSUBMERSIBILITE**
- C.7.1 :** **Règle fondamentale :**  
 Dans le cas où tous les compartiments sont totalement envahis par l'eau, le bateau doit être insubmersible.
- C.7.2 :** **Volume d'insubmersibilité :**  
 Le bateau doit disposer d'un volume total d'insubmersibilité exprimé en m<sup>3</sup> égal ou supérieur à 130% du déplacement du bateau tel que mesuré en F.1.  
 Rentrent en compte dans le calcul de ce volume :  
 - Les volumes combinés des éléments fixes imperméables à l'eau.  
 - 50% du volume des ballasts, **à l'exception des ballasts centraux s'il y en a (ballasts dont le centre de gravité est aligné sur l'axe longitudinal du bateau).**  
 - Les volumes des caissons structurels quand ils sont remplis de mousse à cellules fermées.  
 - Des volumes complémentaires de mousse à cellules fermées, indémontables, stratifiés ou collés directement sur la structure de la coque.
- C.7.3 :** **Répartition longitudinale des volumes de flottabilité :**  
 Ces volumes fixes doivent être approximativement répartis proportionnellement dans chaque compartiment étanche.  
 Le skipper, ou son représentant, devront apporter le schéma d'implantation de ces volumes d'insubmersibilité.
- C.8 :** **LEST, QUILLE et DERIVES :**  
**L'utilisation du Tungstène est interdite pour les bateaux construits après le 1<sup>er</sup> janvier 2005. (date de lancement, bateau prêt à naviguer).**
- C.8.1 :** **Quilles mobiles :**  
 Quand le bateau est équipé d'une quille mobile, celle-ci doit pouvoir être manœuvrée manuellement depuis l'intérieur quelle que soit la position du bateau.  
 Des butées, très résistantes mais facilement démontables en cas de besoin, devront être mises en place de chaque bord, afin de limiter la mobilité de la quille à l'angle déterminé lors du test F-3. Ces butées devront pouvoir être plombées.  
 Un dispositif de verrouillage adapté, indépendant de celui utilisé en temps normal, doit pouvoir en permanence être mis en place pour maintenir la quille dans l'axe du bateau.
- C.8.2 :** **Dérives :**  
 Les puits de dérive sur axe ou de dérive sabre et similaire ne doivent pas ouvrir à l'intérieur de la coque, excepté par une trappe d'inspection / maintenance étanche, dont l'ouverture doit être entièrement au-dessus de la ligne de flottaison du bateau dans son assiette normale.
- C.9 :** **BALLASTS A EAU**  
 Le bateau peut être équipé de réservoirs à eau avec l'équipement associé fixé en permanence. Tous ces ballasts doivent être partie intégrante de la structure de la coque et à l'intérieur de celle-ci. Ce lest mobile ne peut être effectué qu'avec de l'eau de mer, à l'exclusion de tout autre liquide.  
 La vidange, le transfert, et le remplissage de ces réservoirs doit pouvoir être effectué manuellement et quelle que soit la position du bateau.

## SECTION D – GREEMENT / VOILES

### **D.1 : REGLES FONDAMENTALES**

Les bateaux doivent être convenablement grésés.  
Les haubans ne doivent jamais être déconnectés.

### **D.2 : MAT INCLINABLE SUR LE PLAN LATERAL**

Les mâts inclinables sur le plan latéral sont interdits.

### **D.3 : DRISSES**

Aucun mât ne doit avoir moins de deux drisses, chacune capable de hisser une voile.

### **D.4 : VOILES DE TEMPETE ET DE GROS TEMPS**

#### **a) Matériaux :**

Les fibres aromatiques polyamides, les fibres de carbone ou des fibres similaires ne doivent pas être utilisées dans le tourmentin, mais spectra / dyneema et les fibres similaires sont autorisées.

#### **b) Equipements divers obligatoires :**

- Un tourmentin d'une surface pas supérieure à 5% du carré de la hauteur du triangle avant et d'une longueur de guindant maximum de 65% de la hauteur du triangle avant.
- Le tourmentin doit avoir des points de fixation d'écoutes sur le pont.
- Le tourmentin doit avoir un système solide et sûr d'attache à un étai, qui ne doit pas contenir ou dépendre d'un système d'étai creux. L'utilisation d'un tourmentin à guindant libre est autorisée.
- Le tourmentin doit être de couleur vive très visible.

### **D.5 : REGLES COMPLEMENTAIRES**

#### **D.5.1 : Tangons :**

A poste sur leur point d'ancrage le plus en avant, ils ne doivent pas dépasser la verticale de l'extrémité hors tout du bout dehors autorisé.

#### **D.5.2 : Fixations du gréement :**

Les étais, pataras, bastaques, galhaubans, permanents ou temporaires doivent être fixés à l'intérieur de la surface délimitée sur les cotés par le livet (définition ISAF OSR), en avant par l'étrave et en arrière par une ligne joignant les points bâbord et tribord les plus arrières du livet.

#### **D.5.3 : Fixation d'amures et de points d'écoutes :**

Les points d'ancrages des points d'écoutes et points d'amures des voiles envoyées ne doivent pas être grésés en dehors et au-delà de l'extrémité hors tout des espars autorisés.

#### **D.5.4 : Outriggers :**

En modification de la règle 50.3 des RCV, l'utilisation des outriggers est autorisée.

## SECTION E - NORMES MINIMA DE STABILITÉ

La première phrase de la règle 51 des RCV est remplacée comme suit : « Tout déplacement de poids dans le but de modifier le réglage ou la stabilité est autorisé dans les limites fixées par les présentes règles. »

A l'intérieur du bateau, à l'exception des batteries, tous les autres éléments lourds pouvant endommager le bateau ou blesser l'équipage doivent être solidement attachés en permanence, sauf lorsqu'ils sont déplacés.

La nourriture, les bidons d'eau et de fuel, le matériel de sécurité, l'accastillage et les pièces de rechange peuvent être rangés dans des boîtes et déplacés si elles sont solidement amarrées au bateau.

Les voiles peuvent être déplacées librement. Les sacs à voile ne doivent pas pouvoir retenir l'eau.

La règle 52 des **RCV** est remplacée comme suit : « A l'exception de la manœuvre et du réglage du gréement courant et des espars, une énergie autre que la force manuelle peut être utilisée pour manœuvrer les appendices mobiles de la coque, et pour le remplissage, le transfert ou la vidange des ballasts. »

Les bateaux doivent satisfaire aux normes minima suivantes :

**E.1 : AUTO-REDRESSEMENT**

Lors des opérations de jauge, le skipper doit démontrer en réel que le bateau, une fois retourné à l'envers, est capable de se remettre à l'endroit sans aide extérieure.

Ce test est obligatoire pour la délivrance du premier certificat de jauge.

Il n'est pas obligatoire pour le renouvellement du certificat de jauge, sauf si d'importantes modifications affectant la réussite du test ont été faites. Ceci est laissé à l'appréciation du Chef Mesureur de Classe.

Le Chef mesureur devra établir pour chaque test un rapport détaillé décrivant les opérations nécessaires au redressement du bateau. En cas de changement de skipper, une copie de ce rapport doit être communiquée au nouveau skipper.

**E.2 : ANGLES DE GITE INITIALE**

A partir de l'axe vertical dû aux déplacements des poids mobiles : l'amplitude d'un bord à l'autre, mesurée tel que décrit en F-3 ne doit pas excéder 20°.

**E.3 : ANGLE DE STABILITE CRITIQUE (AVS)**

Cet angle de doit pas être inférieur à 127,5°. Cet angle est calculé à partir de la courbe théorique de stabilité obtenue suite aux mesures faites lors des tests de stabilité, et des informations fournies par l'architecte.

Le volume du mât, qui peut être étanche en tout ou partie, n'est pas pris en compte.

**E.4 : RAPPORT D'AIRE DE LA COURBE DE STABILITE**

L'aire positive sous la courbe de stabilité doit être au minimum 5 fois supérieure à l'aire négative.

## **SECTION F - TESTS ET MESURES RELATIFS A LA STABILITE**

**F.1 : PESEE DU BATEAU**

Configuration du bateau : Telle que décrite en B.4.1.

Le dynamomètre utilisé doit avoir un certificat d'étalonnage en cours de validité.

**F.2 : TEST D'AUTO REDRESSEMENT (180°)**

Configuration B.4.2.

La coque flottant à l'envers pont vers le bas, c'est-à-dire retournée à 180°, doit se redresser et revenir pont vers le haut sans aucune intervention extérieure au bateau.

Ce test doit se faire avec le skipper à l'intérieur du bateau. Le skipper peut agir, sans sortir de l'intérieur du bateau, sur tout système pour initier le redressement du bateau. Dans ce cas-là, à savoir un auto redressement actif dû à une intervention à l'intérieur du bateau, la présence d'une seconde personne est recommandée. Cette personne ne doit intervenir en rien dans l'action de redressement du bateau.

L'utilisation d'un système spécifique implique qu'un tel système doit pouvoir être réarmé sans aide extérieure, au moins trois fois et dans un délai n'excédant pas deux heures. Ceci est laissé à l'appréciation du jaugeur.

**L'invasion volontaire d'eau dans les compartiments est interdite.**

**Par exception, un bateau à quille fixe, peut remplir des ballasts avant prévus à cet effet, à partir du moment où les deux conditions suivantes sont remplies :**

**- Ces ballasts avant doivent pouvoir être remplis bateau à l'envers et vidés bateau à l'endroit.**

**- Une fois le bateau revenu à l'endroit avec ces ballasts avants remplis, le franc bord avant ne doit pas être inférieur à 75% du franc bord avant (tel que mesuré en B.4.1) avec ces ballasts avant vides.**

**F.3 : TEST D'ANGLE DE GITE INITIAL (20°)**

Configuration du bateau : Telle que décrite en B.4.1.

La configuration de chargement induisant le maximum de gîte sur chaque bord doit être recherchée. Le total des deux mesures ne doit pas excéder 20°.

**F.4 : TESTS DE STABILITE (90°)**

Configuration du bateau telle que décrite en B-4-1 (voir liste matériel à bord).

Mât(s) et quille dans l'axe vertical, le bateau est couché sur un bord suivant un angle de gîte de 90°, et tenu dans cette position par une élingue autour du mât. Les mesures réalisées devront être répétées de la même manière sur l'autre bord. La moyenne des données mesurées sera retenue. Les barres de flèches, de mât(s) ou de pont, ne doivent pas être rendues étanches pour le test.

**F.4.1 : force de redressement :**

La force de traction exercée sur l'élingue est mesurée au dynamomètre. L'emplacement de l'élingue est également mesuré. Ces mesures sont utilisées pour déterminer l'emplacement vertical du centre de gravité dans cette situation.

Le dynamomètre utilisé doit avoir un certificat d'étalonnage en cours de validité.

**F.4.2 : mesure des francs bords :**

Les francs bords avant et arrière sont mesurés, bateau couché à 90°, pour établir l'emplacement longitudinal du centre de gravité du bateau dans cette situation.

## **SECTION G – EQUIPEMENTS DE NAVIGATION**

**G.1 : MOTEUR**

**a) Moteur pour les 60 pieds :**

Les bateaux doivent être équipés d'un système de propulsion mécanique in-board, fixe, d'une puissance minimum de 27CV.

**b) Moteur pour les 50 pieds:**

*Les bateaux doivent être équipés d'un système de propulsion mécanique in-board, fixe, d'une puissance minimum de 10 CV.*

**c) Principes généraux :**

Le moteur doit être protégé de manière sûre et l'échappement, l'alimentation en carburant et le(s) réservoir(s) de carburant doivent être installés de manière permanente.

Il doit avoir une protection adéquate des effets du mauvais temps.

Quand un démarreur électrique est la seule méthode pour démarrer le moteur, il doit y avoir une batterie séparée, dont le but premier est le démarrage du moteur.

Il doit y avoir un robinet d'arrêt sur chaque réservoir de carburant. Les réservoirs souples ne sont pas permis comme réservoir de carburant.

**d) Élément propulsif :**

Il doit se situer sous la flottaison, le plus proche possible de l'axe du bateau, et ne doit pas être ni rétractable ni escamotable. Il doit se situer en permanence dans le flux d'eau courant sous la coque.

**G.2 : BATTERIES / GENERATEUR****a) Batteries :**

Elles doivent être de type étanche ou à électrolyte gélifié, et ne doivent pas être déplacées en navigation. Elles doivent être fixées de façon à ne pas pouvoir bouger quelle que soit la position du bateau. Elles pourront être plombées à leurs emplacements au départ des courses.

Tout dispositif de recharge des batteries est autorisé, à l'exception de tout procédé faisant appel à des matériaux fissibles.

**b) Générateur :**

Un générateur séparé pour fournir de l'électricité peut être installé. Cependant, quand un générateur séparé est à bord, il doit être installé de façon permanente, isolé de manière sûre, avoir une protection adéquate des effets du mauvais temps. Il doit avoir un échappement, une alimentation en carburant et un ou des réservoir(s) de carburant installé(s) de façon permanente équipé(s) de robinets d'arrêt. Les réservoirs souples ne sont pas permis.

Un générateur portable ne doit jamais être utilisé à l'intérieur d'un bateau.

**G.3 : COMPAS**

Un compas magnétique marine doit être installé de façon permanente, et doit être indépendant de toute source électrique, compensé et accompagné de sa courbe de compensation.

Il doit y avoir à bord un compas supplémentaire à celui ci-dessus.

**G.4 : RADIO / APPAREIL DE NAVIGATION ET DE POSITIONNEMENT**

Il doit y avoir à bord, en ordre de marche :

**a)** Un émetteur-récepteur marine VHF. Il doit être d'une puissance de 25W, équipé d'une antenne **fixe**. Il doit y avoir à bord une antenne de secours.

**b)** Un émetteur-récepteur par satellite.

**c)** Un récepteur radio capable de recevoir les bulletins météorologiques.

**d)** Un goniomètre radio sur 121.5 MHz pour localiser un homme à la mer, ou tout système équivalent sur 121.5 MHz.

**e)** Un positionneur électronique automatique fixe (par exemple GPS).

**f)** Un terminal standard C, interfacé avec un GPS et équipé d'une version logiciel permettant le polling et le data reporting.

Cet appareil doit être en parfait état de fonctionnement et installé de façon à empêcher sa détérioration. L'antenne de l'Inmarsat C doit être située sur un support à une hauteur minimum de 55 cm au dessus du pont et de façon à être complètement dégagée de tout obstacle dans un rayon de 60 cm autour de l'antenne.

**g)** Un échosondeur, ou à défaut, une ligne à plomb.

**h)** Un indicateur de vitesse ou instrument de mesure des distances (loch).

**G.5 : DOCUMENTS DE NAVIGATION**

Les cartes de navigation, et pas uniquement électroniques, les livres des feux et l'équipement pour traçage sur cartes doivent être à bord **pour les zones de la course en cours.**

**G.6 : ANCRÉS**

Il doit y avoir à bord deux mouillages, dont un prêt pour une utilisation immédiate.

**a) Pour les 60', les mouillages doivent être composés de :**

Le poids total des deux mouillages complets doit être supérieur à 75 Kg.

**b) Pour les 50', les mouillages doivent être composés de :**

Le poids total des deux mouillages complets doit être supérieur à 50 Kg.

**G.7 : LAMPES TORCHES**

Ce qui suit doit être à bord :

- Une lampe étanche de forte puissance ou un projecteur pouvant émettre des flashes, avec batteries et ampoules de rechange.
- Une lampe torche étanche pouvant émettre des flashes, avec piles et ampoules de rechange.

**G.8 : OUTILS ET PIÈCE DE RECHANGE**

Des outils et des pièces de rechange, incluant des moyens pour déconnecter rapidement le gréement dormant de la coque doivent être à bord.

## **SECTION H - EQUIPEMENT DE SECURITE**

**H.1 : PLAN DE RANGEMENT**

Un plan de rangement résistant au temps doit être réalisé et affiché dans le carré là où il est le plus visible, clairement écrit avec l'emplacement des principaux équipements de sécurité.

**H.2 : ASSECHEMENT**

Le bateau doit être équipé d'un système de deux pompes manuelles installées en permanence, l'une fonctionnant depuis le dessus du pont, et l'autre d'en dessous, d'un débit minimum par pompe de 4,5 litres/cycle et d'un système électrique d'assèchement d'un débit minimum de 3000 Litres/ Heure. Chaque système doit permettre de vider chaque compartiment étanche depuis l'extérieur de celui-ci et ceci **quelle que soit la position du bateau**, à l'exception du compartiment contenant les batteries, qui doit pouvoir être asséché manuellement.

Aucune pompe de cale ne doit pouvoir se déverser dans le cockpit sauf si ce cockpit est ouvert à l'arrière vers la mer.

Les pompes et les crépines doivent être facilement accessibles pour la maintenance et le nettoyage.

Sauf si elle est fixée en permanence, chaque poignée de pompe de cale manuelle doit être munie d'une sangle ou d'un bout ou d'un système de sauvegarde équivalent pour éviter la perte accidentelle.

Il doit y avoir à bord deux seaux, de fabrication solide, ayant chacun une capacité minimum de 9 litres. Chaque seau doit être muni d'une longe.

**H.3 : RESERVE D'EAU DOUCE DE SECOURS**

Au moins 9 litres d'eau potable pour un usage en secours doivent être à bord dans un ou des bidons dédiés et scellés.

**H.4 : POINT DE FIXATION DE SURVIE**

Des points de fixations externes solides permettant d'accrocher le radeau de survie, le container étanche, les sacs individuels de survie, et les balises de détresse doivent être installées à proximité immédiate de la sortie de(s) issue(s) de secours.

**H.5 : RADEAUX DE SAUVETAGE****a) Radeaux :**

Il doit y avoir à bord deux radeaux de survie, l'un extérieur construit aux normes SOLAS, l'autre intérieur. Les deux radeaux doivent être accessibles quelle que soit la position du bateau. Celui qui est à l'intérieur doit pouvoir passer par toutes les ouvertures de cloisons étanches donnant accès à toutes les issues possibles vers l'extérieur y compris celle du tableau arrière. Celui-ci doit au moins être conforme à la catégorie 1 de l'**OSR**, comporter un double fond gonflable et pouvoir être gonflé par  $-15^{\circ}\text{C}$ .

Pour les courses en équipage, la capacité totale des deux radeaux doit permettre l'évacuation de l'ensemble de l'équipage.

**b) Stockage :**

Le radeau SOLAS doit être stocké sur le pont de travail ou dans un compartiment construit à cet effet, ouvrant sur le cockpit, sur le pont de travail ou sur le tableau arrière, et ne contenant que ce radeau. Dans le cas d'un compartiment, celui-ci doit être étanche ou auto videur, avoir un couvercle pouvant être ouvert sous la pression de l'eau.

**c) Lancement :**

Tout radeau doit pouvoir être mis le long des filières et dans l'eau en moins de 15 secondes. L'extrémité du bout d'amarrage du radeau doit être en permanence amarrée à un point solide sur le bateau.

**d) Entretien et inspection :**

Chaque radeau doit être révisé tous les ans, et un certificat (ou copie) doit être conservé à bord.

Nonobstant les révisions annuelles, une inspection extérieure méticuleuse des radeaux doit être réalisée fréquemment, et amener un contrôle par un spécialiste si des signes de dommages ou de détérioration sont observés.

**H.6 : BOUEES DE SAUVETAGE**

Ce qui suit doit être à poste à portée du barreur et prêt à l'emploi immédiat :

- Une bouée de sauvetage équipée d'un éclairage automatique et d'une ancre flottante, ou d'un harnais flottant à éclairage automatique sans ancre flottante de type "Lifesling".
- Une bouée de sauvetage équipée d'un sifflet, d'une ancre flottante, d'un éclairage automatique, d'une perche avec un pavillon. La perche doit être soit déployée en permanence, soit capable de se déployer automatiquement (par exemple gaz comprimé ou par ressort en moins de 20 secondes. Elle doit être attachée à la bouée par un filin flottant de 3m. Elle doit être construite de telle sorte que le pavillon flotte à au moins 1,8m au-dessus de l'eau.
- Au moins l'une des deux bouées doit avoir une flottabilité permanente (par exemple mousse).
- Toute bouée de sauvetage gonflable et tout système automatique (par exemple perche et pavillon extensible par gaz comprimé) doit être vérifiée à des intervalles conformes aux instructions du fabricant.
- Toute bouée de sauvetage (ou Lifesling) doit être garnie de matériaux réfléchissants de qualité marine.

**H.7 : SIGNAUX PYROTECHNIQUES**

Les signaux pyrotechniques doivent être conformes au Règlement SOLAS LSA chapitre III relatif aux Signaux Visuels, pas plus anciens que la date de péremption tamponnée (s'il y en a une), et s'il n'y en a pas, pas plus anciens que 4 ans.

Doivent être à bord :

- 6 fusées rouges à parachute aux normes SOLAS LSA III 3.1
- 4 feux rouges à main aux normes SOLAS LSA III 3.2
- 4 feux blancs à main (normes SOLAS LSA III 3.2 recommandées)
- 2 fumigènes orange aux normes SOLAS LSA III 3.3

**H.8 : BRASSIERES DE SAUVETAGE :**

Chaque membre d'équipage doit avoir une brassière de sauvetage conforme aux normes et de plus être comme suit :

- Equipée d'un sifflet
- Revêtue de matériaux réfléchissant de qualité marine
- Compatible avec le port du harnais de sécurité
- Si gonflable, régulièrement inspectée pour les bouteilles de gaz
- Une bouteille de gaz de rechange par gilet doit être à bord.
- Clairement identifiée par le nom du bateau

**H.9 : HARNAIS DE SECURITE et LONGE**

L'attention est attirée sur la norme ISO 12401.

**a) Harnais :**

Chaque membre d'équipage doit avoir un harnais de sécurité.

Les brassières de sauvetage et les harnais de sécurité doivent être compatibles.

**b) Longe :**

Chaque harnais doit être équipé d'une longe d'une longueur pas supérieure à 2 mètres avec un mousqueton à chaque extrémité. De plus, au moins 30% de l'équipage doit être équipé de longes pas plus longues qu'1 mètre, ou bien avoir un mousqueton au milieu des longes de 2 mètres.

L'attention est attirée sur les pitons de fixation en U qui peuvent provoquer l'ouverture des mousquetons. Pour cette raison, l'utilisation de mousqueton avec un système de fermeture avec verrouillage est fortement recommandée.

**H.10 : PINOCHES :**

Des pinoches en bois tendre, coniques et de dimensions appropriées, doivent être attachés ou stockés près de chaque passe coque.

**H.11 : EXTINCTEURS**

Il doit y avoir à bord au moins deux extincteurs, facilement accessibles dans des parties adaptées et différentes du bateau. Un doit être proche du moteur.

**H.12 : CORNE de BRUME**

Une corne de brume doit être à bord

**H.13 : RADAR ET REFLECTEUR RADAR**

Le matériel suivant, en état de marche est obligatoire :

**a) Radar :**

Un radar avec alarme puissante. Le radôme doit être situé à une hauteur d'au moins 5 mètres au-dessus de la flottaison.

**b) Un transpondeur radar actif fixe (fréquence 9,2 – 9,5 Ghz).****c) Un réflecteur radar.****H.14 : BALISES DE DETRESSE**

Il doit y avoir à bord **deux balises de détresse** portables SARSAT COSPAS, classées longue durée. Ces balises doivent être bi-fréquence (406 MHz et 121,5 MHz), codées et enregistrées au nom du bateau et au numéro MMSI correspondant. Elles doivent être vérifiées à des intervalles conformes aux instructions du fabricant. Elles doivent être attachées solidement avec un cordage d'une longueur minimum de 3 mètres et d'une résistance minimum de 1000 daN.

**H.15 : EMISSION DE SECOURS**

Le bateau doit être équipé d'un dispositif de secours permettant, quelle que soit la position du bateau, la mise en place d'une antenne VHF et les émissions de la balise de détresse et du transpondeur radar.

**H.16 : RADIO VHF PORTABLE ETANCHE**

Une radio VHF portable étanche, avec batteries chargées et recharge doit être à bord.

**H.17 : BALISE TRANSPONDEUR PORTABLE**

Il doit y avoir à bord une balise transpondeur radar (fréquence 9,2 – 9,5 Ghz) portable et autonome. Cette balise doit être attachée solidement avec un cordage d'une longueur minimum de 3 mètres et d'une résistance minimum de 1000 daN.

**H.18 : MANUEL ET TROUSSE DE PREMIER SECOURS****a) Manuel :**

Un manuel de premier secours doit être à bord. En l'absence de prescription de l'Autorité Nationale, la dernière édition d'un des suivants est recommandée :

- International Medical Guide for Ships, World Health Organisation, Geneva, ou,

- First Aid at Sea, by Douglas Justins et Colin Berry, publié par Adlard Coles Nautical à Londres,

ou,

- Le Guide de la médecine à distance, par Dr JY Chauve, publié par Distance Assistance BP33 F-La Baule Cedex, France. Une traduction anglaise est disponible.

**b) Trousse de secours:**

Une trousse de premier secours doit être à bord.

Elle doit être adaptée au type de course et au nombre d'équipiers y participant. Avant le départ d'une course, le skipper doit avoir suivi au moins une fois dans les cinq dernières années une formation médicale adaptée au type de course effectué. Cette formation est fortement recommandée pour les équipiers.

Il est fortement recommandé de suivre la composition type de la trousse de secours qui est précisée en Annexe C des présentes Règles de Classe.

**H.19 : AUSSIÈRE DE SECOURS - LANCE AMARRE**

Une aussière solide d'une longueur de 15m à 25m doit être accessible pour un usage immédiat depuis le cockpit, et un lance amarre de type Speedline doit être à bord.

**H.20 : BOUTEILLE DE PLONGÉE :**

Une bouteille de type Spare Air ou équivalent doit être à bord.

**H.21 : NOM DU BATEAU**

Le nom du voilier doit être marqué sur les divers équipements flottants tels que brassières de sauvetage, avirons, coussins, bouées de sauvetage, harnais flottants de type Lifesling, etc... De même, un matériau réfléchissant de qualité marine doit être collé sur les bouées de sauvetage, harnais de sauvetage de type Lifesling et sur les brassières de sauvetage.

**H.22 : EQUIPEMENTS INDIVIDUELS**

Les équipements suivants doivent être à bord pour chaque membre d'équipage :

- Deux packs mini flares ou deux lampes individuelles de localisation (SOLAS ou stroboscopiques). Une doit être attaché(e) ou porté(e) par toute personne sur le pont la nuit.

- Un pack de vêtement de mauvais temps avec capuchon.

- Chaque membre de l'équipage doit avoir un couteau.

- Chaque membre de l'équipage doit avoir une lampe torche étanche.

**H.23 : EQUIPEMENTS INDIVIDUELS DE SURVIE**

Avant le départ d'une course, le skipper doit avoir effectué au moins une fois dans les cinq dernières années un stage de survie individuelle. Cette formation est fortement recommandée pour les membres de l'équipage.

Un ensemble d'équipement de survie doit être prévu pour chaque membre de l'équipage et doit comprendre :

- Une combinaison de survie conforme aux normes SOLAS 74/83 et prEN 1913, et dont l'isolation thermique sans sous-vêtements polaires doit être supérieure à 0,75 Clo immergé.

- Une balise individuelle de détresse sur 121.5 MHz pour utilisation avec l'équipement radiogoniomètre du bord.

**H.24 : CONTENEURS ETANCHES DE SURVIE**

Il doit y avoir à bord **un conteneur étanche de survie** : équipé de poignées solides et d'un cordage d'une résistance minimum de 1000 daN. Il doit contenir au minimum :

- Une VHF portable étanche avec batteries de rechange.
- Une VHF avec fréquences aviation avec batteries de rechange.
- Un téléphone Iridium portable avec batteries de rechange.
- Un GPS portable étanche avec batteries de rechange.
- Une lampe torche étanche, avec batteries et ampoule de rechange.
- Un couteau.
- Des bâtons lumineux à réaction chimique.
- Des marqueurs colorants (fluorescéine).
- Un feu flash light avec batteries de rechange.
- 4 fusées parachutes
- 6 feux à main (3 blancs / 3 rouges)
- 2 signaux fumigènes flottants.
- Des aliments énergétiques.
- Une couverture de survie par équipier.

**H.25 : MARQUAGE DE COQUE**

Pour aider le repérage en mer, le numéro de voile doit être inscrit une fois sur le pont, et une fois de chaque côté de la coque, de manière très visible. Les dimensions des caractères doivent être au minimum les suivantes :

Hauteur :	900 mm
Largeur :	600 mm
Epaisseur	120 mm
Espace entre caractères :	180 mm.

**H.26 : PEINTURES FLUORESCENTES**

Pour aider le repérage en mer,

- La ou les quille(s), le ou les safran(s), la ou les dérive(s) ainsi qu'un minimum de 2m<sup>2</sup> de carène, doivent être entièrement recouverts d'une peinture spéciale fluorescente.
- Une surface de pont d'un minimum de 2m<sup>2</sup> doit être recouverte d'une peinture de couleur vive très visible (rouge clair, orange ou jaune).

\*\*\*\*\*

## **ANNEXES AUX REGLES DE CLASSE**

### **A. DISPOSITIONS PARTICULIERES :**

1°) en dérogation à l'article C.5.4, les bateaux mis à l'eau avant le 1<sup>er</sup> mai 2000 peuvent n'être équipés que de 3 cloisons étanches à condition dans ce cas là de posséder un volume d'insubmersibilité de 145%, de 4 cloisons étanches à condition dans ce cas là de posséder un volume d'insubmersibilité de 137,5%.

2°) en dérogation à l'article E.4, l'aire positive de la courbe de stabilité des bateaux mis à l'eau avant le 1<sup>er</sup> janvier 1999 peut n'être que de 4 fois supérieure à l'aire négative au lieu de 5 exigé par les règles de classe.

3°) en dérogation à l'article E.3, l'angle de stabilité positive des bateaux mis à l'eau avant le 31 décembre 1996 peut être inférieur à 127,5° à condition d'avoir un GZ supérieur à 1,375 m (GZ : distance horizontale entre le centre de gravité et le centre de carène lors du test à 90°).

4°) en dérogation à l'article C.5.6, issue de secours arrière, une disposition différente peut être acceptée pour des bateaux mis à l'eau avant le 31 décembre 1994 et sur lesquels l'installation d'une telle trappe est matériellement impossible.

5°) En dérogation à l'article C.6.3, pour les bateaux construits avant le 1<sup>er</sup> juin 2004, le rail de fargue peut être installé seulement autour du pont avant en avant du travers du mât. (Voir OSR 3.17.1)

Ces dérogations sont délivrées uniquement après demande par écrit à la Commission Technique.

\*\*\*\*\*

## **B. AGENDA DE L'EVOLUTION DES REGLES DE CLASSE**

(Voir art. C.I du Règlement Intérieur)

Sur instructions de la Commission Technique, cette rubrique dresse la liste des points qui sont susceptibles d'être modifiés ou ajoutés lors des prochaines Assemblées Générales de la Classe. La date indiquée entre parenthèses est celle de l'Assemblée Générale qui aura à statuer sur leur fondement et sur leur date d'entrée en vigueur.

Ce principe est fait pour permettre aux skippers et armateurs des bateaux existants de prendre le plus tôt possible en compte la programmation des mises en conformité, et permet aux architectes et concepteurs de nouveaux bateaux d'intégrer directement les nouvelles dispositions envisagées.

Cette rubrique est tenue à jour sur le site web de la Classe par la Commission Technique. Pour toute précision complémentaire, contacter la Classe.

### **Liste des points :**

#### **1°) Protocole de jauge :**

Ce protocole doit être rédigé et proposé par les skippers membres de l'Imoca, puis validé par le Chef Mesureur de la Classe. Le principe de base doit être de conserver l'esprit « open » de la Classe. Le protocole devra être le plus détaillé et le plus exhaustif possible pour chaque opération pouvant être menée dans le cadre de la jauge des bateaux de la Classe Imoca.  
(AG 2005)

#### **2°) H.5.b : Stockage du radeau Solas :**

La règle actuelle doit être réécrite pour tenir compte des différentes configurations des bateaux. Cette modification sera faite dans un esprit de sécurité accrue.  
(AG 2005)

#### **3°) G.1 : Moteur**

G.1 a) et b) : puissance : Cette disposition est susceptible d'évoluer vers une mesure de puissance de traction. Les minima admissibles sont actuellement à l'étude.  
(AG 2005)

#### **4°) F – 3 : Angle de gîte initial :**

Une nouvelle configuration est actuellement à l'étude.  
(AG 2006)

\*\*\*\*\*

■ **C. COMPOSITION TROUSSE DE SECOURS :**

**PAS DISPONIBLE SUR CE FICHIER**  
*DISPONIBLE UNIQUEMENT SUR LA VERSION IMPRIMEE DU YEAR BOOK*

■ **D. PROTOCOLE DE JAUGE POUR LES 50 ET 60 PIEDS :**

*Non disponible sur cette version.*