



# **CLASSE INTERNATIONALE 470**

## **REGLES DE CLASSE**

### **2009**



En cas de litige, la version anglaise fait foi

**Le 470 a été dessiné en 1963 par André CORNU et fut adopté comme classe internationale homologuée en 1969.**

## INDEX

INTRODUCTION..... 3

### CHAPITRE I – ADMINISTRATION

#### Section A – Généralités

A.1	Langue.....	4
A.2	Abréviations .....	4
A.3	Autorités .....	4-5
A.4	Administration de la Classe .....	5
A.5	Règles ISAF .....	5
A.6	Modifications aux Règles de Classe .....	5
A.7	Changement des Règles de Classe .....	5
A.8	Interprétations des Règles de Classe .....	5
A.9	Redevance de Classe Internationale et plaque ISAF de construction .....	6
A.10	Numéros de voiles .....	6
A.11	Certificat de coque .....	6
A.12	Certification Initiale de la coque .....	7
A.13	Validité des certificats .....	7
A.14	Nouvelle certification de coque .....	7
A.15	Archivage des formulaires de jauge.....	7

#### Section B – Eligibilité des bateaux

B.1	Règles de Classe et certification.....	8
B.2	Marques.....	8
B.3	Vérification de la flottabilité .....	8
B.4	Marques de l'Association de Classe .....	8

### CHAPITRE II – OBLIGATIONS ET LIMITATIONS

#### Section C – Conditions en Course

C.1	Généralités .....	9
C.2	Equipage .....	9
C.3	Equipement individuel.....	9-10
C.4	Publicité .....	10
C.5	Equipement amovible .....	10
C.6	Bateau .....	11
C.7	Coque .....	11-12
C.8	Appendices.....	12
C.9	Dérive .....	12-14
C.10	Lame de safran, tête de safran et barre .....	14-17
C.11	Gréement .....	17-18
C.12	Mât .....	18-21
C.13	Bôme .....	21-22
C.14	Tangon de spinnaker .....	22
C.15	Gréement dormant.....	22-23
C.16	Gréement courant .....	23-24
C.17	Voiles .....	24-25

#### Section D – Coque

D.1	Généralités .....	25-27
D.2	Réserves de flottabilité .....	27
D.3	Coque accastillée .....	27-28
D.4	Diagrammes de mesures ...	30-33

#### Section E – Appendices de Coque

- Non utilisé

#### Section F – Gréement

- Non utilisé

#### Section G – Voiles

G.1	Éléments .....	34
G.2	Généralités.....	34
G.3	Grand-Voile .....	34-36
G.4	Foc .....	36-37
G.5	Spinnaker .....	37-38

## **INTRODUCTION**

Cette introduction est uniquement un rappel informel, les propres Règles Internationales de la Classe 470 commencent à la page suivante.

Le 470 est un dériveur de course monotype d'une longueur hors tout de 4,70 m pour un équipage de 2 personnes, dessiné par André CORNU en 1963 et reconnu comme Classe Internationale en 1969. Il a été choisi comme Classe Olympique à partir de 1976 pour une épreuve ouverte à tous les équipages, scindée depuis 1988 en une épreuve réservée aux équipages masculins et une épreuve réservée aux équipages féminins.

Les Règles de Classe peuvent évoluer, mais l'intention est de limiter les matériaux coûteux, de durée de vie limitée, non fiables et impropres pour l'environnement.

Les coques de 470, les appendices, les gréements et les voiles sont contrôlés par des mesures.

Les Règles régulant l'utilisation des équipements pendant les courses sont mentionnées dans la Section C de ces règles de classe, ainsi que dans les ERS (Règles d'Équipement des Voiliers), Chapitre I et dans les RCV (Règles de Course à la Voile).

Les propriétaires et les équipages doivent savoir que la conformité aux règles de la Section C n'est pas vérifiée lors de la procédure de certification.

# **CHAPITRE I – ADMINISTRATION**

## **Section A – Généralités**

### **A.1 LANGUE**

- A.1.1 La langue officielle de la classe est l'anglais et en cas de contestation sur la traduction, le texte anglais fera foi.
- A.1.2 Le mot "doit" précise une obligation, le mot "peut" signifie une tolérance.
- A.1.3 Le terme « fixé » signifie solidement attaché.
- A.1.4 Le terme "attaché" signifie fixé par des vis ou des boulons.
- A.1.5 Le terme "permanent" signifie qu'il est impossible d'être enlevé avec des outils courants ou fixé avec de la colle ou des rivets. Pour les marques de jauge, cela signifie qu'il est impossible de les enlever ou de les déplacer sans les détruire.
- A.1.6 Le terme "altération" signifie un changement substantiel par rapport à l'état d'origine.
- A.1.7 Une dimension ou une exigence précisée dans le texte prévaut sur la même indiquée dans un schéma.
- A.1.8 Toutes les unités sont en système métrique.
- A.1.9 Toutes les dimensions sont en millimètres
- A.1.10 Les dessins montrent généralement le tableau arrière à gauche et l'étrave à droite, les mesures étant généralement de la gauche vers la droite, mais pour des raisons pratiques les dessins peuvent être basculés.

### **A.2 ABREVIATIONS**

- A.2.1 ISAF la fédération internationale de voile
- MNA une autorité nationale de voile affiliée à l'ISAF
- ICA l'Association Internationale de la Classe 470
- NCA une association nationale de la Classe 470
- REV les Règles pour l'Équipement des Voiliers
- RCV les Règles de Courses à la Voile

### **A.3 AUTORITES**

- A.3.1 L'autorité internationale de la classe est l'ISAF, qui doit coopérer avec l'ICA pour tout ce qui concerne ces **règles de classe**.

- A.3.2 L'ISAF, une MNA, l'ICA, une NCA, une autorité de certification ou un jaugeur officiel ne sont pas responsables légalement de ces règles de classe et de la fiabilité des mesures. Aucune réclamation ne pourra être envisagée.
- A.3.3 Sous réserve des dispositions des présentes règles, l'autorité de certification a le pouvoir de retirer un certificat et doit le faire à la demande de l'ISAF.

#### **A.4 ADMINISTRATION DE LA CLASSE**

- A.4.1 L'ISAF a délégué les fonctions administratives de la classe aux MNA. Les MNA peuvent déléguer une partie ou l'ensemble de leurs fonctions, comme définies dans ces **règles de classe** aux NCA.
- A.4.2 Dans les pays où il n'y a pas de MNA ou si la MNA ne souhaite pas administrer la Classe, les fonctions administratives stipulées dans ces **règles de Classe** peuvent être exécutées par l'ICA qui peut confier cette gestion à une NCA.

#### **A.5 REGLES ISAF**

- A.5.1 Ces **règles de classe** doivent être lues conjointement avec la version en cours des REV.
- A.5.2 A part l'utilisation pour une tête de chapitre, un terme est en « **gras** », si sa définition dans les REV s'applique, et quand le terme est écrit en « *italique* », sa définition dans les RCV s'applique.
- A.5.3 Ces règles sont complémentaires au Plan Spécifique de Construction et au Certificat de Jauge.

#### **A.6 MODIFICATIONS AUX REGLES DE CLASSE**

- A.6.1 Pour les Championnats du Monde, Continentaux ou Régionaux, l'avis de course et les instructions de course peuvent modifier ces **règles de classe** seulement avec l'accord de l'ICA et de l'ISAF.
- A.6.2 Pour des épreuves nationales, l'avis de course et les instructions de course peuvent modifier ces **règles de classe** seulement avec l'accord de la NCA et de la MNA.
- A.6.3 Pour une épreuve de la Classe, ces **règles de classe** ne peuvent pas être modifiées par l'avis de course et les instructions de course sauf dans les cas prévus à l'article A.6.1.

#### **A.7 CHANGEMENT DES REGLES DE CLASSE**

- A.7.1 Tout changement à ces **règles de classe** sont soumises à l'approbation de l'ISAF en accord avec le Règlement de l'ISAF.

## **A.8 INTERPRETATIONS DES REGLES DE CLASSE**

A.8.1 L'interprétation des **règles de classe** doit être en accord avec le Règlement de l'ISAF.

## **A.9 REDEVANCE DE CLASSE INTERNATIONALE ET PLAQUE ISAF DE CONSTRUCTION**

A.9.1 Le constructeur de coque agréé doit s'acquitter de la redevance de Classe Internationale.

A.9.2 L'ISAF, après avoir reçu la redevance de de Classe Internationale pour la coque envoie la Plaque ISAF de Construction et un formulaire de jauge au constructeur de coque agréé.

## **A.10 NUMEROS DE VOILE**

A.10.1 Les numéros de voile doivent être délivrés par la MNA ou par délégation par la NCA du pays où le bateau est enregistré,.

A.10.2 Les numéros de voile doivent être donnés à la suite en commençant par "1"

A.10.3 En accord avec l'Annexe G1.1.(c) des RCV de l'ISAF, la MNA ou la NCA peuvent attribuer des numéros de voile personnels (numéro de voile attaché au propriétaire pour chacun des bateaux qu'il possède légalement et aussi longtemps qu'il navigue en 470) pour lesquels l'autorité peut prélever une redevance. Ce numéro doit être inscrit sur le Certificat et ne doit pas être déjà utilisé par un bateau navigant. Après la vente du bateau, le nouveau propriétaire utilisera le numéro de voile original ou son propre numéro de voile personnel.

A.10.4 Les régatiers peuvent utiliser n'importe quel numéro de voile d'un de leurs bateaux indifféremment sur l'un d'eux ou sur un bateau de location.

## **A.11 CERTIFICAT DE COQUE**

A.11.1 Aucun bateau ne peut participer à une régates de la Classe s'il n'a pas un certificat de jauge valide au nom du propriétaire. Le certificat de jauge n'est valide que si le propriétaire est membre d'une NCA ou, en l'absence d'une NCA dans son pays, membre de l'ICA.

A.11.2 Un certificat doit contenir les informations suivantes :

(a) Classe

(b) Autorité de certification

(c). Numéro(s) de voile en accord avec A.10

(d) Nom et adresse du propriétaire

(e) Identification de la coque (cf. D.1.4)

(f) Informations sur le constructeur / fabricant

(g) Date d'émission du **certificat initial**

- (h) Date d'émission du **certificat**
- (i) Nom du jaugeur

## **A.12 CERTIFICATION INITIALE DE LA COQUE**

A.12.1 Pour l'émission d'un certificat d'une coque non certifiée précédemment :

- (a) **Le contrôle de certification de l'équipement** doit être fait par un jaugeur officiel.
- (b) Le formulaire de jauge et la redevance de **certification** -si exigée-, doivent être envoyées à **l'autorité de certification**.
- (c) A la réception du ou des formulaires de jauge remplis d'une manière satisfaisante avec la redevance de **certification** -si exigée-, **l'autorité de certification** doit émettre un **certificat**.

## **A.13 VALIDITE DES CERTIFICATS**

A.13.1 Un **certificat** de coque devient invalide lorsque :

- (a) un changement intervient sur un point inscrit sur le **certificat** de coque comme précisé dans l'article A.11.2,
- (b) la date de validité a expiré ou il y a un changement de propriétaire,
- (c) il est annulé par l'autorité de certification,
- (d) un nouveau certificat est délivré.

A.13.2 Les coques anciennes n'ont pas besoin d'être re-certifiées si les règles sous lesquelles elles ont été construites ont été changées (règle d'antériorité).

## **A.14 NOUVELLE CERTIFICATION DE COQUE**

A.14.1 **L'autorité de certification** doit fournir un nouveau **certificat** pour une coque précédemment certifiée :

- (a) Quand le certificat est devenu invalide suivant la règle A.13.1 (a) ou (b), après réception de l'ancien **certificat** et droit de **certification** -si exigé.
- (b) Quand le certificat est devenu invalide suivant la règle A.13.1 (c) à sa discrétion.
- (c) Pour toutes autres raisons, par application de la procédure requise pour une **certification** initiale de coque.

## **A.15 ARCHIVAGE DES FORMULAIRES DE JAUGE**

A.15.1 L'autorité de certification doit :

- (a) conserver le formulaire de jauge à partir duquel le certificat actuel est établi,
- (b) si besoin, transférer ces formulaires de jauge à la nouvelle autorité de certification si la coque est exportée.

## **Section B – Eligibilité des bateaux**

Seuls les bateaux satisfaisant aux règles de cette section sont éligibles *en course*.

### **B.1 REGLES DE CLASSE ET CERTIFICATION**

B.1.1 Le bateau doit;

- (a) Se conformer aux **règles de classe**.
- (b) Avoir un **certificat** de conformité valide.
- (c) Porter les **marques de certification** requises.

### **B.2 MARQUES**

B.2.1 Lors des championnats et régates principales, les bateaux et/ou les voiles peuvent être partiellement ou totalement jaugés à nouveau à la discrétion du comité de course. Les parties ainsi contrôlées doivent être identifiées par une marque (étiquette ou tampon qui peut être signé et numéroté par le Jaugeur). Les marques des régates précédentes doivent être ignorées.

### **B.3 VERIFICATION DE LA FLOTTABILITE**

B.3.1 Le propriétaire a la responsabilité de s'assurer de l'étanchéité permanente de son bateau.

### **B.4 MARQUES DE L'ASSOCIATION DE CLASSE**

B.4.1 Lorsque requis par la NCA, la **coque** ou le **certificat** de conformité doit porter de façon visible la marque valide de l'association de classe.

B.4.2 Les voiles doivent porter un bouton ou une étiquette émis par l'ICA.



## **CHAPITRE II – OBLIGATIONS ET LIMITATIONS**

Un **équipage** et son **bateau en course** doivent satisfaire aux règles du Chapitre II. Les inspections de jauge destinées à vérifier la conformité avec les règles de la Section C ne font pas partie des **contrôles pour la certification des équipements**.

Tout ce qui n'est pas spécifiquement autorisé par les règles du Chapitre II est interdit. Les inspections de jauge doivent être menées en accord avec la version en vigueur des REV sauf lorsqu'elles sont modifiées dans ce Chapitre.

Les pièces d'accastillage peuvent être combinées pour autant que cela ne remplisse aucune nouvelle fonction.

### **Section C – Conditions en course**

#### **C.1 GENERALITES**

##### **C.1.1 REGLES**

Les règles suivantes des RCV 2009-2012 doivent s'appliquer telles qu'amendées ci-après :

- (1) Lorsque la vitesse moyenne du vent, mesurée au niveau du pont, est supérieure à 8 nœuds, le comité de course peut autoriser à pomper, balancer et saccader après le signal de départ (modification des RCV 42.2(a), 42.2(b), 42.2(c)). Les signaux sont faits conformément à la RCV P5.
  - (2) Un système de trapèze peut être utilisé (modification de la RCV 49.1).
- (b) Le Chapitre I des REV –Utilisation de l'Équipement- doit s'appliquer.

#### **C.2 EQUIPAGE**

##### **C.2.1 LIMITATIONS**

- (a) L'**équipage** doit être constitué de deux personnes.
- (b) Aucun membre de l'**équipage** ne doit être substitué au cours d'une régata sans l' autorisation du comité de course
- (c) Le système de trapèze ne doit pas être utilisé par plus d'un membre de l'**équipage** à la fois.

#### **C.3 EQUIPEMENT INDIVIDUEL**

##### **C.3.1 OBLIGATOIRE**

- (a) Un équipement individuel de flottabilité par membre d'**équipage** doit être embarqué à bord du bateau. Cet équipement doit satisfaire à minima à la

norme EN 393: 1995 (CE 50 Newtons), ou USCG Type III, ou AUS PFD 1 ou équivalent. Les gilets de flottabilité gonflables ne sont pas autorisés.

#### C.3.2 OPTIONNEL

- (a) Ceinture de trapèze : son poids ne doit pas excéder 3 kg, mesuré selon l'annexe H de la version en vigueur des RCV.

#### C.3.3 POIDS TOTAL

- (a) Le poids total de l'équipement individuel porté, à l'exclusion de la ceinture de trapèze, ne doit pas excéder 9 kg, mesuré selon l'annexe H de la version en vigueur des RCV.

### C.4 PUBLICITE

#### C.4.1 LIMITATIONS

La publicité ne doit être portée que conformément à la Catégorie C du Code de Publicité de l'ISAF.

### C.5 EQUIPEMENT AMOVIBLE

#### C.5.1 POUR USAGE COURANT

##### (a) OPTIONNEL

- (1) Une écope ou un seau.
- (2) Jusqu'à 2 compas, qui pourront être inclus dans un chronomètre. Dans le cas d'un équipement électronique, seules les fonctions de cap de navigation, mémorisation de ces caps et la fonction chronomètre sont autorisées.
- (3) Des équipements mécaniques ou électroniques de chronométrage, qui peuvent inclure un compas, et qui doivent être démontables. Des montres de poignet additionnelles, incluant des fonctionnalités de compas sont autorisées. Aucun autre équipement électrique ou électronique, en dehors de ceux décrits au paragraphe C.5.1, et de ceux spécifiquement requis comme devant être embarqués, par un organisateur et l'ICA ne pourra être autorisé sur un bateau en course.

#### C.5.2 Non Destiné à Usage courant

##### (a) OPTIONNEL

- (1) Une pagaie.
- (2) Des pièces de rechange, telles des poulies, manilles cordages, etc....

##### (b) OBLIGATOIRE

- (1) Un cordage de remorquage flottant d'une longueur minimum de 10m et 8mm de diamètre minimum.

## C.6 BATEAU

### C.6.1 POIDS MINIMUM

Le poids du **bateau** doit être de 120 kg minimum, mesuré dans des conditions sèches, incluant les compas, mais à l'exception des voiles, du câble de guindant de foc, et de tous les équipements amovibles.

### C.6.2 POIDS CORRECTEURS

(a) Lorsque le poids du **bateau** est inférieur au minimum, des **poids correcteurs** doivent être fixés sous l'étambrai de mât ou en haut de la cloison avant.

(b) Le poids total des **poids correcteurs** ne doit pas excéder 2,0 kg

### C.6.3 FLOTTABILITE

(a) En cas de doute de conformité à la règle B3, un **jaugeur International** peut demander un test de flottabilité, après avoir constaté des fuites significatives dans les caissons. Si la flottabilité est défectueuse, le **certificat** devra être retiré et non restitué tant que des dispositions satisfaisantes n'auront pas été prises.

C.6.4 Tout accastillage, fixation, et renforcement local pour l'accastillage ne doit être dimensionné que pour son usage normal, et non dans l'intention d'augmenter le poids du **bateau**.

## C.7 COQUE

### C.7.1 MODIFICATIONS ET ENTRETIEN

(a) La coque, le pont, les cloisons, les caissons et le plancher de cockpit tels que fournis par le constructeur agréé, ne doivent pas être modifiés de quelque façon que ce soit, excepté ce qui est permis par les **règles de classe**.

(b) L'entretien de routine, tels que de petites réparations, ponçage et polissage est permis, sans nécessiter une nouvelle jauge et la **certification**.

(c) Si une réparation touche à la forme de la coque d'une façon autre que celles décrites en C.7.1(b), un **jaugeur officiel** doit vérifier sur le certificat de conformité que la forme extérieure est la même qu'avant la réparation, et qu'aucune augmentation substantielle de rigidité, ou autre avantage, n'a été acquis à l'issue de la réparation. Le **jaugeur officiel** doit également décrire les détails de la réparation sur le **certificat**.

(d) Des matériaux non glissants, des bandes et des matériaux basse friction, n'excédant pas 4 mm d'épaisseur, peuvent être ajoutés sur le **bateau** du moment qu'ils ne modifient pas la raideur de la **coque**.

### C.7.2 ACCASTILLAGE

#### (a) POUR USAGE COURANT

(1) Les bouchons de trappes de visite, et de vidange doivent être à poste en permanence pendant les courses.

- (2) Sauf lorsque cela est spécifié par ailleurs, ou si le système est optionnel, la trajectoire des bouts de réglage, écoutes et cordages ne doit pas être modifiée au moyen de manilles, mousquetons, anneaux, boucles ou trous dans le bateau.

## C.8 APPENDICES

### C.8.1 FABRICANT

- (a) Le choix du fabricant est libre.

### C.8.2 LIMITATIONS

- (a) Une seule **dérive** et une seule **lame de safran** pourront être utilisées pour une série de courses, excepté si un **appendice** a été perdu, ou a subi un dommage non réparable.

## C.9. DERIVE

### C.9.1 MATERIAUX

La **dérive** doit être fabriquée à partir d'un ou d'une combinaison des matériaux suivants : bois, contre plaqué de bois, résine polyester renforcé de fibre de verre, résine époxy renforcée de fibre de verre et/ou de mousse plastique qui comporte des microballons, et peut être peinte

### C9.2 ACCASTILLAGE

#### OPTIONNEL

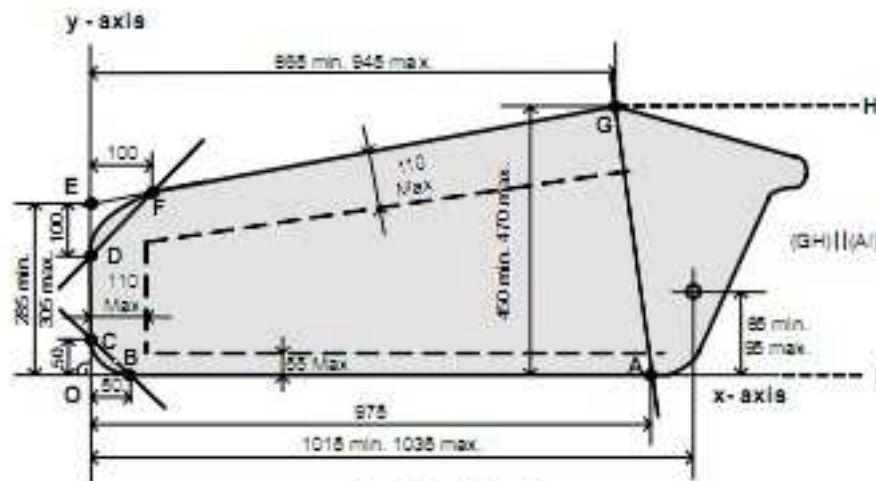
- (1) Des poulies et de l'accastillage associé pour remonter/descendre la **dérive**.
- (2) Une bague autour de l'axe de dérive.

### C.9.3 DIMENSIONS

- (a) Les dimensions doivent être conformes au diagramme de jauge comme indiqué au C.9.4.
- (b) La **dérive** doit être d'épaisseur constante sur sa surface, minimum 20mm et maximum 24mm, à l'exception des bords qui peuvent être chanfreinés sur une distance de 110mm pour le bord de fuite et le bord inférieur, et sur 55mm pour le bord d'attaque.
- (c) A l'exception des zones de chanfreins autorisées, la variation d'épaisseur doit être inférieure à 1 mm.
- (d) La **dérive** ne doit pas être percée de trous d'allègement.

### C.9.4 DIAGRAMME DE MESURE DE LA DERIVE

Le contour de la dérive est défini par les points A, origine O, E, G, les lignes (GH) et (AI), de la façon indiquée par le schéma « Cotes de la dérive ».



**Cotes de la dérive**

(a) DEFINITION DES LIGNES ET POINTS DE MESURE.

La dérive doit toucher les points A,B, et C. Ces points font partie intégrante de la dérive.

Les axes x et y sont perpendiculaires entre eux.

A est le point sur l'axe x à 975mm de l'origine O.

B est le point sur l'axe x à 50mm de l'origine O.

C est le point sur l'axe y à 50mm de l'origine O.

F est le point sur le bord de fuite à 100mm de l'axe y.

G est le point du bord de fuite où la dérive est la plus large.

E est sur l'axe y, le point de rencontre avec l'extension du bord de fuite (FG).

D est le bord le plus bas à 100mm du point E, mesuré le long de l'axe y. Il ne doit pas être à plus de 2mm de l'axe y.

(b) DIMENSIONS

	minimum	maximum
Distance du centre du trou de l'axe de la dérive à l'axe x .....	85mm	95mm
Distance du centre du trou de l'axe de dérive à l'axe y.....	1015 mm	1035 mm
Distance de E à l'axe x.....	285 mm	305 mm
Distance de G au point le plus éloigné du bord d'attaque (AB).....	470 mm	
Distance de G au point le plus intérieur du bord (AB).....	450 mm	
Distance de G à l'axe y.....	865 mm	945 mm
Déviation totale (positive, négative ou les deux) d'un bord par rapport à une ligne droite :		
Entre A et B par rapport à l'axe x.....	2 mm	
Entre C et D par rapport à la ligne (CD).....	2 mm	
Entre F et G par rapport à la ligne (FG).....	2 mm	

La ligne (AI) est superposée à l'axe x. La ligne (GH) est parallèle à l'axe x. La longueur des lignes (AI) et (GH) est arbitraire. Le contour de la dérive dans la surface AGHI est libre, mais aucune partie de la dérive ne doit se trouver en dehors de cette surface.

La forme des coins inférieurs de la dérive doit se situer dans la partie ombrée de la figure "Forme de la partie basse de la dérive", et aucune partie du bord inférieur de la

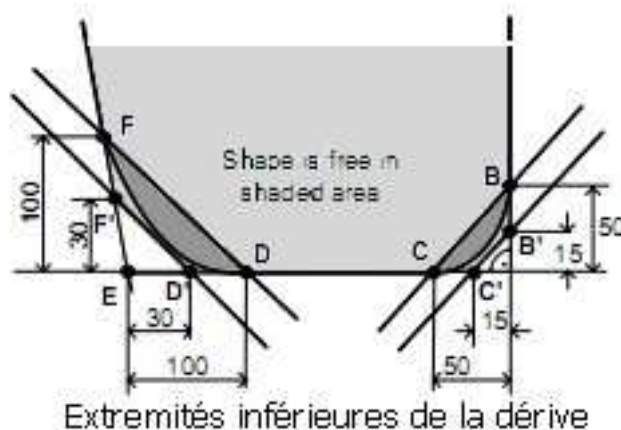
dérive ne doit se situer en dehors du polygone formé entre les points B, B', C', D', F' et F.

B' est le point sur l'axe x à 15 mm de l'origine O.

C' est le point de l'axe y à 15 mm de l'origine O.

D' est le point de l'axe y à 30 mm du point E.

F' est le point sur la ligne (EG), à 30 mm du point E.



#### C.9.5 POIDS

minimum maximum

(1) Poids en conditions sèches, excluant l'accastillage : 4.5 kg 6.5 kg

(2) Les poids correcteurs ne sont pas autorisés.

#### C.9.6 CONDITIONS D'UTILISATION

(a) Aucune partie de la dérive, dans sa position relevée, ne doit dépasser sous la coque.

### C.10 LAME DE SAFRAN, TÊTE DE SAFRAN ET BARRE

#### C.10.1 MATERIAUX

- (a) Le safran doit être fabriqué à partir d'un ou d'une combinaison des matériaux suivants : bois, contre plaqué de bois, résine polyester renforcée de fibre de verre, résine époxy renforcée de fibre de verre et/ou de mousse plastique qui comporte des micro ballons, et peut être peint.
- (b) Pour les bateaux certifiés après le 1<sup>er</sup> mars 2002, la tête de safran et la barre doivent être en alliage d'aluminium et/ou en acier inoxydable.
- (c) La tête de safran ne doit pas agir comme une extension de la coque.

#### C.10.2 ACCASTILLAGE

##### (b) OPTIONNEL

- (1) Un bout de réglage et deux taquets coinçeurs peuvent être utilisés pour bloquer la position de la lame de safran. Une poulie par taquet est autorisée.

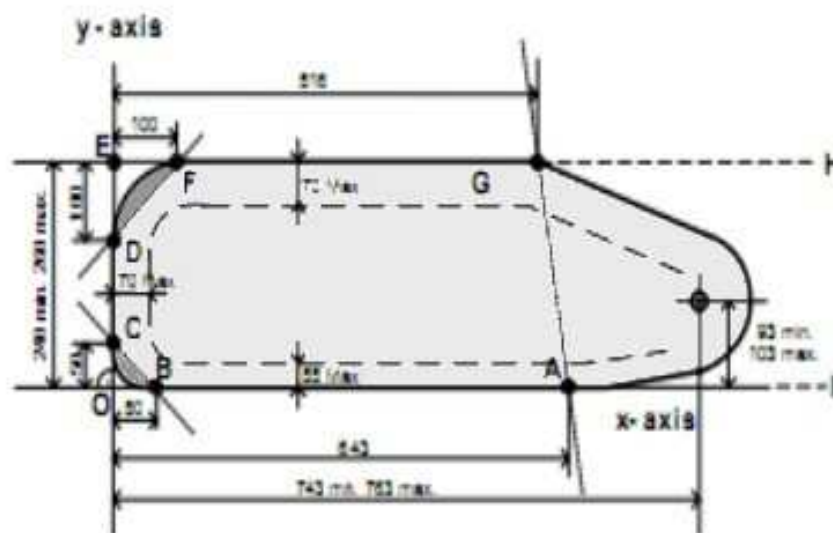
- (2) Une bague insert autour du pivot de la lame de safran.
- (3) Le bout de réglage peut être fixé sur la lame de safran par un pontet.
- (4) Un stick, qui peut être télescopique et de n'importe quel matériau.

### C.10.3 DIMENSIONS

- (a) Les dimensions doivent être conformes au schéma de mesure du safran comme indiqué au paragraphe C.10.4
- (b) Le safran doit être d'une épaisseur constante sur toute sa surface, au minimum de 20 mm et au maximum de 24 mm, à l'exception des bords qui peuvent être chanfreinés sur une distance de 70 mm sur le bord de fuite et le bord inférieur, et de 50 mm sur le bord d'attaque.
- (c) Excepté pour les zones de chanfrein autorisées l'épaisseur du safran ne doit pas varier de plus de 1mm.

### C.10.4 DIAGRAMME DE MESURE DU SAFRAN

Le contour du safran est défini par les points A, l'origine O, E, G, et les lignes (GH) et (AD), De la façon indiquée par le schéma « Cotes de la lame de safran ».



**Cotes de la lame de safran**

#### (a) DEFINITION DES POINTS ET DES LIGNES DE MESURE

La lame de safran doit toucher les points A, B et C. Ces points font partie intégrante de la lame de safran.

Les axes x et y sont perpendiculaires entre eux.

A est le point sur l'axe x à 643 mm de l'origine O.

B est le point de l'axe x à 50 mm de l'origine O.

C est le point sur l'axe y à 50 mm de l'origine O.

F est le point sur le bord de fuite à 100 mm de l'axe y.

G est le point sur le bord de fuite à 516 mm de l'axe y.

E est sur l'axe y, le point de rencontre avec l'extension du bord de fuite (FG).

Le bord de fuite (FG) est parallèle à l'axe x : la distance du point G au point le plus extérieur du bord de fuite, mesuré le long de l'axe y, doit être égale à (OE) à 2 mm près.

D est le point du bord inférieur à 100 mm du point E. Mesuré le long de l'axe y. Il ne doit pas se situer à plus de 2 mm de l'axe y.

(b) DIMENSIONS

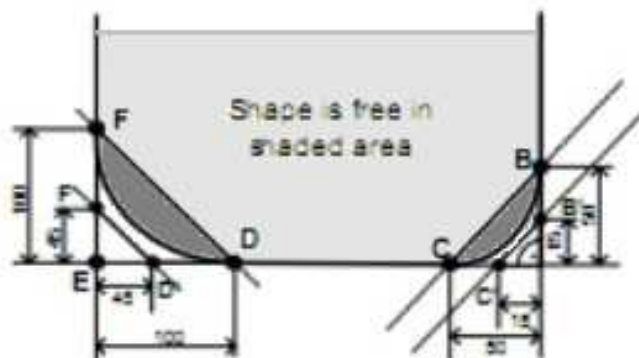
Minimum.....maximum

Distance du centre du trou de l'axe de rotation à l'axe x :.....	93 mm	.....	103 mm
Distance du centre du trou de l'axe de rotation à l'axe y : .....	743 mm	.....	763 mm
Distance de E à l'axe x :.....	240 mm	.....	260 mm
Déviation totale (positive ou négative) d'un bord par rapport à une ligne droite :			
Entre les points A et B par rapport à l'axe x.....	2 mm		
Entre les points C et D par rapport à la ligne (CD).....	2 mm		
Entre les points F et G par rapport à la ligne (FG).....	2 mm		
En aucuns points la largeur de la lame de safran ne peut mesurer plus de 260 mm ou moins de 240 mm.			

La ligne (AI) est superposée à l'axe x. La ligne (GH) est parallèle à l'axe x. La longueur de des lignes (AI) et (GH) est arbitraire. Le contour de la lame de safran dans l'aire AGHI est libre, mais aucune partie du safran ne doit dépasser de cette aire.

La forme des coins du bord inférieur de la lame de safran doit s'inscrire dans la zone ombrée du schéma « forme du bord inférieur de la lame de safran » et aucunes parties du safran ne doit dépasser du polygone formé par les points B, B', C', D', F' et F.

- B' est le point sur l'axe x à 15 mm de l'origine O.
- C' est le point sur l'axe y à 15 mm de l'origine O.
- D' est le point sur l'axe y à 45 mm du point E.
- F' est le point sur la ligne (EG) à 45 mm du point E



Extrémités inférieures de la lame de safran



### C.10.5 POIDS MINIMUM

La lame de safran sèche, avec ses bouts de réglages uniquement : 2.3kg.

Si la lame de safran est plus légère, la différence doit être compensée par des poids correcteurs fixés de façon permanente sur la partie supérieure.

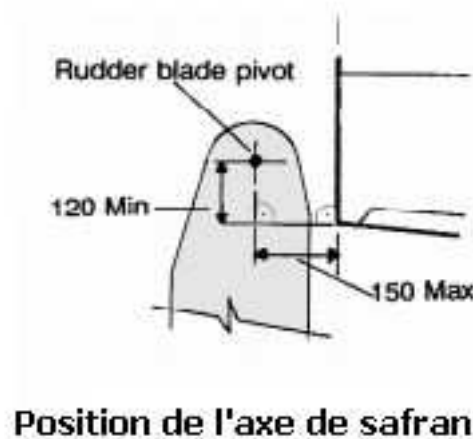
### C.10.3 CONDITIONS D'UTILISATION DU SAFRAN

(a) La lame de safran doit être dans sa position basse maximum. Cependant, pour des courses se déroulant dans des eaux peu profondes, les instructions de course peuvent prescrire que cette règle ne s'applique pas.

#### (b) ASSEMBLAGE DU GOUVERNAIL

Le gouvernail comprend une lame de safran, une tête de safran et une barre. La lame de safran doit pouvoir pivoter autour de son axe. Le gouvernail doit être amovible de la coque.

Lorsqu'il est installé sur la coque, l'axe de rotation de la lame de safran doit être à une distance maximum de 150 mm en arrière du tableau arrière, et sa hauteur par rapport au point le plus bas du tableau arrière doit être au minimum de 120 mm, mesurée suivant le schéma « Position de l'axe du safran ».



## C.11 GREEMENT

### C.11.1 LIMITATIONS

(a) Seul un mât, une bôme et un tangon de spi peuvent être utilisés lors d'une épreuve sauf quand un élément a été perdu ou endommagé à un point où il ne peut pas être réparé.

### C.11.2 DEFINITIONS

#### (a) POINT DE REFERENCE DU MÂT

Le **point de référence du mât (MDP)** est le **point du pied de mât**. Sauf indication contraire, toutes les mesures sont à partir du MDP.

### C.11.3 FABRICANT

- (a) Le choix du fabricant d'**espar** est libre

## C.12 MÂT

### C.12.1 MATERIAUX

- (a) L'**espar** sera en alliage d'aluminium

### C.12.2 CONSTRUCTION

- (a) L'**espar** doit inclure une gorge ou un rail de guindant de voile fixe, qui peut ou ne pas faire partie intégrante de l'**espar**.

### C.12.3 ACCASTILLAGE

#### (a) OBLIGATOIRE

- (1) Un vit-de-mulet
- (2) Fixation pour hâle-bas de bôme
- (3) Ferrure pour tangon de spi
- (4) Poulies et /ou palan avec fixation pour hâle-bas de tangon de spi.
- (5) Poulies et /ou palan avec fixation pour hâle-haut de tangon de spi.
- (6) Une paire de barres de flèche métalliques fixes ou réglables avec systèmes de fixation qui peuvent inclure un renfort local selon la règle C.12.4
- (7) Poulie(s) et /ou palan pour la drisse de foc
- (8) Fixations pour haubans, étai et trapèzes
- (9) Poulies et /ou palan pour drisse de spi
- (10) Un réa ou palan et une crémaillère ou taquet pour la drisse de grand-voile.
- (11) Un système pour être en conformité avec la règle REV B.9.1 (a) si le système de drisse de grand-voile ne le fait pas lui-même.
- (12) Des **marques de limite** de jauge permanentes peintes/adhésives

#### (b) OPTIONNEL

- (1) Une ferrure de pied de mât (tenon)
- (2) Une ferrure pour des poulies de remontée de dérive
- (3) Des poulies ou palan pour la drisse de grand -voile
- (4) Taquet pour la drisse de foc
- (5) Ferrure(s) pour ajuster le Cunningham
- (6) Renforcement à l'étambrai selon la règle C.12.4
- (7) Un chronomètre démontable
- (8) Points d'attache pour compas démontable
- (9) Une ferrure pour attacher le **point d'amure** de grand-voile à l'**espar**

- (10) Equipements attachés aux **barres de flèche** pour empêcher la drisse de spi de s'y accrocher.
- (11) Une ferrure de projection de drisse de spi qui peut inclure réas, poulies et/ou filoirs
- (12) Une ferrure de tête de mât qui peut inclure un réa de drisse de grand-voile.
- (13) Une girouette mécanique

#### C.12.4 DIMENSIONS

minimum....maximum

Déflexion du mât avec une charge placée à 3500mm du **MDP**, et soutenu horizontalement au **point le plus haut du mât** et à un point pas plus de 100mm du **MPD** :

<b>Plan longitudinal</b> (charge 25kg)	200mm
<b>Plan transversal</b> (charge 15Kg)	130mm
<b>Cintre longitudinal</b> permanent	40mm

**Dimension section longitudinale du mât** entre **MDP** et 5010mm

**Plan transversal** 55mm....75mm

**Dimension section du mât** entre 1550mm et 5010mm

**Plan longitudinal** 65mm....75mm

Dans cette zone la forme de section et l'épaisseur du **mât**, à l'exclusion d'une gorge extérieure, doivent rester constants dans la longueur. Des renforts sont permis dans les régions de l'étambrai, des barres de flèche et de jointure si le **mât** est construit en deux parties. Une échancrure pour l'entrée de la voile est autorisée.

**Bandes de limite de mât : largeur** :.....10mm

**Hauteur du point inférieur** :.....1055mm

**Hauteur du point supérieur** (à partir du **point inférieur**) :..... 5750mm

**Hauteur de l'étai** :..... 4995mm....5025mm

**Hauteur de la drisse de foc** :..... 4870mm

**Hauteur des câbles de trapèze** :..... 4910mm....5110mm

**Hauteur des haubans** : .....4995mm....5025mm

**Point d'amure du tangon de spi** :

**Hauteur** :..... 1240 mm....1260 mm

**Projection** :.....40 mm

**Hauteur de drisse du spinnaker** :.....5170 mm

Projection de la ferrure de **drisse de spi**, distance de l'**espar** :.....60 mm

**Hauteur de barre de flèche** : .....2790 mm....2810 mm

Distance du **MDP** au centre de gravité dans les conditions décrites dans les RCV H.4.6. Les pièces du gréement qui doivent être incluses dans la jauge sont celles précisées en C.15.2; C.16.2 (a)

Le système de trapèze ne doit inclure que les câbles et les poignées.

Les bouts des drisses doivent être laissés au sol :.....2800 mm

Distance entre la face arrière du mât et l'axe du vit-de-mulet :.....35 mm

### C.12.5 POIDS

Le poids du mât inclut le gréement spécifié sous C.15.2, C.15.3 (a) (1), C.16.2 (a), l'accastillage spécifié sous C.12.3 avec la pièce de fixation permanente de compas si utilisée, mais sans girouette, compas et/ou chronomètre :

	minimum....maximum
<b>Poids minimum du mât</b> .....	10 kg
<b>Poids correcteur du mât</b> .....	0,3 kg

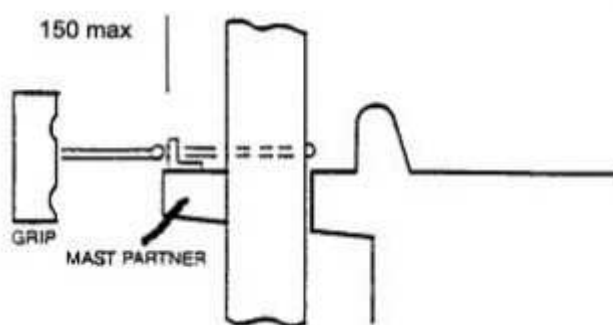
Les **poids correcteurs** doivent être fixes de façon permanente et aucune partie de ceux-ci ne sera à plus de 200 mm du **point le plus haut**.

### C.12.6 CONDITIONS D'UTILISATION

#### (a) UTILISATION

- (1) Le cintrage longitudinal du **mât** peut être contrôlé à l'étambrai par un des systèmes suivant :
  - (i) Des cales entre le **mât** et l'étambrai (en avant du mât)
  - (ii) Cordages ou câbles avec fixations, poignées et taquets, situés sur le dessus de l'étambrai

Avec le mât dans sa position la plus avancée, la poignée, embout de cordage, câble ou autre partie du système de cintrage vers l'arrière ne doit pas être à plus de 150mm de l'étambrai, comme indiqué dans le schéma intitulé « Poignée de contrôle du mât »

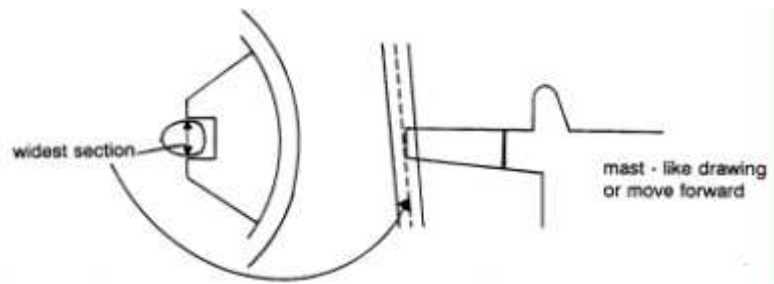


#### **Poignée de contrôle du mât**

Avec le mât dans sa position la plus reculée la poignée du contrôle de cintrage vers l'avant ne devra pas être plus de 150mm de l'étambrai.

- (2) Le jeu latéral entre le mât et l'étambrai peut être contrôlé par des lamelles de tout matériau fixées de manière permanente à l'étambrai
- (3) La position du pied de mât ne doit pas être réglée en course.
- (4) L'étai sous tension sera entièrement en métal et devra empêcher le mât de se désengager de l'étambrai. Pour satisfaire cette exigence la plus large section du mât doit rester à l'intérieur de l'étambrai quand il prend de la quête arrière sous son propre poids et que l'étai se met

sous tension, comme indiqué dans le schéma intitulé “Quête arrière avec l’étai sous tension”



**Quête arrière avec l’étai sous tension**

- (5) Les barres de flèche réglables -si utilisées- ne devront pas être contrôlables à distance, et ne devront pas être réglées en course

## **C.13 BÔME**

### **C.13.1 MATERIAUX**

- (a) La **bôme** sera en alliage d’aluminium

### **C.13.2 CONSTRUCTION**

- (a) La **bôme** doit avoir une gorge ou un rail de bordure de voile en aluminium fixe, qui peut ou ne pas faire partie intégrante de l’**espar**

### **C.13.3 ACCASTILLAGE**

#### **(a) OBLIGATOIRE**

- (1) Un vit-de-mulet
- (2) Fixation de hâle-bas
- (3) Poulie(s) d’écoute de grand-voile dont la fixation(s) des poulies et/ou de l’écoute peuvent être réglables
- (4) Fixation de **point d’écoute** de grand-voile ou système de réglage
- (5) Une butée pour assurer conformité avec C.17.4.(b).(4).
- (6) Une **bande de limite** permanente peinte/adhésive

#### **(b) OPTIONNEL**

- (1) Une ferrure pour fixer le **point d’amure** de la grand-voile
- (2) Un embout arrière d’**espar**
- (3) L’**espar** peut être protégé dans la zone où il touche les haubans par des morceaux de n’importe quel matériau, avec une longueur/hauteur/épaisseur maximum =100/50/5 mm.

#### C.13.4 DIMENSIONS

minimum.... maximum

**Déflexion de la bôme** avec une charge de 80Kg placée à équidistance des points à 100mm de chaque bout avec gorge de ralingue de voile au dessus :

**plan vertical**.....50 mm

**Section de la bôme :**

**plan vertical**:.....54mm....72mm

**plan transversal** :.....38mm

Rayon des bords convexes, à l'exclusion de rainures

ou rails internes ou externes :..... 5 mm

A l'exception d'une distance de 150mm de chaque extrémité de l'**espar**, la section de la **bôme** doit être constante

**Largeur des bandes de limite** .....10 mm

**Distance du point extérieur**.....2650 mm

#### C.14 TANGON DE SPINNAKER

##### C.14.1 MATERIAUX

(a) L'**espar** sera en alliage d'aluminium

##### C.14.4 ACCASTILLAGE

(a) OPTIONNEL

(1) Un crochet à chaque bout

(2) Ferrures approximativement au milieu pour attacher la balancine/hâte-bas

(3) Un bout fixe entre les ferrures décrites en C.14.4 (a) (1), qui peut inclure des nœuds, cabillots ou courts tubes pour faciliter le maniement.

##### C.14.5 DIMENSIONS

maximum

**Longueur du tangon de spi** : .....1900 mm

##### C.14.6 CONDITIONS D'UTILISATION

(1) Un seul tangon de spi peut être embarqué.

#### C.15 GREEMENT DORMANT

##### C.15.1 MATERIALS MATERIAUX

(a) Le **gréement** dormant doit être en câble d'acier inoxydable tressé. Le gréement à tige est interdit (rod)

##### C.15.2 CONSTRUCTION

(a) OBLIGATOIRE

(1) Un étai d'un diamètre au minimum de 2.3 mm

(2) Deux haubans d'un diamètre au minimum de 2.3 mm.

- (3) Le matériel des lignes de trapèze est libre, si du câble est utilisé, son diamètre ne doit pas être inférieur à 2,3 mm. Chaque ligne de trapèze sera pourvue de poignées, anneaux et réglages. Des systèmes d'auto-virement ne sont pas autorisés.

(b) OPTIONNEL

- (1) Des élastiques sur les câbles de trapèze à la hauteur des barres de flèche
- (2) Un élastique peut être installé entre l'étai et la ferrure d'étrave, afin de maintenir une tension dans l'étai

### C.15.3 ACCASTILLAGE

(a) OBLIGATOIRE

- (1) Ferrures de fixation d'étai
- (2) Chaque hauban devra être fixé à la cadène par des plaques avec des trous de réglage. Aucun autre système de réglage des haubans n'est autorisé.

### C.15.4 CONDITIONS D'UTILISATION

- (1) La longueur effective des haubans ne devra pas être réglée en course.

## C.16 GREEMENT COURANT

### C.16.1 MATERIAUX

- (a) Les matériaux sont libres, à l'exception du Titane qui est interdit.

### C.16.2 PIECES

(a) OBLIGATOIRE

- (1) Drisse de grand-voile
- (2) Drisse de foc
- (3) Drisse de spinnaker
- (4) Balancine et hâle-bas de tangon de spinnaker

(b) OPTIONNEL

- (1) Bout pour Cunningham de grand-voile
- (2) Etarqueur de grand-voile

### C.16.3 ACCASTILLAGE

(a) OPTIONNEL

- (1) Une poulie ou œillet sur chaque barber de foc à coulisser sur l'écoute de foc.
- (2) Une poulie ou œillet sur chaque barber de spinnaker à coulisser sur l'écoute ou bras de spinnaker.

#### C.16.4 CONDITIONS FOR USE CONDITIONS D'UTILISATION

- (1) Les **voiles** et écoutes peuvent être réglées à la main sans l'utilisation d'une poulie

### C.17 VOILES

#### C.17.1 MODIFICATION ET ENTRETIEN

- (a) L'entretien régulier comme coudre, réparer et rapiécer est autorisé sans re-**certification**

#### C.17.2 LIMITATIONS

- (a) Pas plus d'une grand-voile, un foc et un spinnaker ne doivent être à bord en course.
- (b) Pas plus d'une grand-voile, un foc et un spinnaker ne devront être utilisés lors d'une épreuve, sauf quand une **voile** a été perdue ou endommagée et ne pouvant être réparée.

#### C.17.3 IDENTIFICATION

- (a) La grand-voile et le spinnaker doivent porter comme identification les lettres de nationalité et le numéro de voile. Le numéro de voile à porter sur les voiles correspond aux quatre derniers chiffres du numéro de voile officiel délivré selon A.10. La taille et la position des lettres de nationalité et du numéro de voile doivent se conformer avec les RCV sauf indiqué autrement dans ces règles de classe.

#### C.17.4 GRAND-VOILE

##### (a) IDENTIFICATION

- (1) L'identification de voile doit être en rouge- en peinture ou matériau durable- fermement fixé. Elle sera placée comme indiqué sur le schéma intitulé "Position de l'identification de la voile", les caractères au recto ne se chevauchent pas avec les caractères au verso, laissant au moins 60mm entre eux.



**Position de l'identification de la voile**



- (2) Les grand-voiles utilisées dans les épreuves exclusivement féminines doivent porter un losange rouge (longueur des diagonales minimum 240mm, maximum 260mm) au-dessus du gousset de la latte forcée des deux côtés. La position devra être approximativement au centre du triangle formé par la latte supérieure et la têtère. Le losange peut être utilisé pour régater dans d'autres épreuves.

(b) UTILISATION

- (1) La **voile** devra être hissée avec une drisse. Le système doit permettre de hisser et affaler la **voile** en mer avec le bateau à la verticale.
- (2) Les ralingues de **guindant** et de bordure devront être dans les gorges ou les rails des **espars**.
- (3) Les lattes doivent être à l'intérieur des goussets, sauf en cas de perte accidentelle
- (4) La voile devra être établie telle que le point visible le plus haut de celle-ci, projeté à 90° du mât, ne dépasse pas le **point supérieur**; la partie visible la plus en arrière de la chute, projeté à 90° de la bôme, est en avant du **point extérieur** de la bôme.

C.17.5 FOC

(a) UTILISATION

- (1) Le foc devra être hissé et affalé avec une drisse. Le système doit permettre de hisser et d'amener le foc en mer avec le bateau à la verticale.
- (2) Seul une draille d'un diamètre au minimum de 2.3mm devra être installée à l'intérieur du gousset de guindant du foc.

C.17.6 SPINNAKER

(a) IDENTIFICATION

- (1) L'identification devra être d'une couleur contrastée avec celle du corps de la voile.
- (2) En changement aux RCV Annexe G, les lettres de nationalité peuvent être positionnées en ligne avec les numéros de voile.

## Section D – Coque

### D.1 GENERALITES

#### D.1.1 REGLES

- (a) La **coque** doit être conforme aux **règles de classe** et aux plans officiels en vigueur lors de la **certification** initiale, mais tout l'accastillage, les

**appendices** et le **gréement** doivent être conformes aux règles courantes.

- (b) Pour les bateaux **certifiés** pour la première fois après le 1er mars 1993, la coque doit être construite en conformité avec Plan de Spécification de Construction et doit intégrer les pièces énumérées ci-après sauf lorsque les modifications temporaires ont été approuvées par l'ISAF par écrit pour le constructeur. Tous les bateaux d'un même chantier doivent être construits selon les mêmes spécifications détaillées soumises par le constructeur à ISAF.

#### D.1.2 CERTIFICATION

Voir la règle A.12.

#### D.1.3 DEFINITIONS

##### (a) **POINT DE REFERENCE DE LA COQUE -HDP-**

Le **point de référence de la coque -HDP** - est la projection du **point de référence arrière (AMP)** sur la ligne de base.

##### (b) **POINT DE REFERENCE ARRIERE - AMP-**

Le **point de référence arrière (AMP)** est l'intersection de la partie arrière de la coque et du tableau arrière, les deux prolongés selon les besoins.

##### (c) **POINT DE MESURE AVANT – FMP-**

Le **point de mesure avant (FMP)** est le point de **tonture** à l'étrave, comme montré dans le diagramme de Référence de Mesure.

- (d) Sauf indication contraire, toutes les mesures doivent être prises parallèlement à la ligne de base.

#### D.1.4 IDENTIFICATION

- (a) La **coque** doit avoir la Plaque ISAF fixée de manière permanente sur le caisson tribord près du tableau arrière et au fond.

- (b) La **coque** doit avoir de manière permanente, gravés ou sur une plaque fixée de manière permanente, le nom, les numéros de série et de moule du constructeur. Ces numéros apparaissent également sur le certificat. De plus, le n° de série du constructeur doit être gravé sur l'extérieur du tableau arrière à tribord

#### D.1.5 CONSTRUCTEURS

- (a) La **coque** doit être construite par un constructeur agréé par ISAF. Les **coques** ne doivent être fournies qu'une fois assemblées.

- (b) Tous les moules doivent être approuvés par l'ISAF

- (c) La demande de licence constructeur doit être faite par une autorité nationale à l'ISAF. Les licences doivent comporter des clauses exigeant les bonnes normes de fabrication, de conformité aux règles de classe et aux plans et la garantie que tous les droits et redevances doivent être payés. L'ISAF doit demander l'avis à l'ICA avant d'accorder n'importe quelle licence et seules des licences en accord avec les besoins seront délivrées

- (d) Les modifications des pièces mères ou des moules faites sans l'approbation de l'ISAF doivent entraîner la révocation de la licence au constructeur. Cette même mesure doit être prise en cas d'infractions intentionnelles et/ou répétées par le constructeur aux règles de classe.

#### D.1.6 MATERIAUX

- (a) Des renforts en stratifié de verre, de bois, de lamellé ou de métal pour l'accastillage pourront être ajoutés

### D.2 RESERVE DE FLOTTABILITE

#### D.2.1 CONSTRUCTION

- (a) Les réserves de flottabilité doivent être composées de deux blocs de flottabilité en mousse situés dans les caissons (une seule pièce dans chaque caisson. Le volume minimum est de 0.05 m<sup>3</sup> chacun avec une longueur minimale de 1500mm, en accord avec les spécifications de construction.

### D.3 COQUE ACCASTILLEE

#### D.3.1 ACCASTILLAGE

##### (a) OBLIGATOIRE

L'accastillage suivant doit être placé selon le Plan de Spécification de Construction sauf les points autrement spécifiés :

- (1) Accastillage d'étrave
- (2) Cadènes de haubans
- (3) Barre d'écoute de GV ou renforcement métallique qui devra être rectiligne.
- (4) Emplanture de mât, avec un réglage d'avancée ou de recul qui devra porter un repère gravé à 3055mm du **AMP** sur sa platine ou les profilés. Les mesures additionnelles pour le mât sont mentionnées au chapitre D.3.2.
- (5) Deux femelots de safran, qui comporteront un dispositif évitant la perte du safran, boulonnés dans le tableau arrière

##### (b) OPTIONEL

- (1) Système d'étarquage de drisses de foc et de spinnaker.
- (2) « tire à l'arrière » ou un système central d'écoute de grand-voile peut être utilisé. L'accastillage et le système de réglage sont libres, sauf si une pantoire fixe est utilisée. Dans ce cas le tube doit être en aluminium ou en acier inoxydable.
- (3) Poulies pour le Cunningham de grand-voile, œillets, filoir et taquets.
- (4) Réglage de sangle de rappel.
- (5) Poulies d'écoute de foc, œillets et taquets.

- (6) Système d'étarquage du point d'amure du foc comprenant une manille sur la cadène d'étrave, un taquet sur le pont avant avec un filoir derrière et un simple cordage.
  - (7) Poulies ou filoirs d'écoute de foc réglables ou fixes. Si des rails de chariots sont utilisés, un seul chariot par rail est autorisé. Le réglage de la tire du foc peut être commandé à distance que dans une seule direction (c.à.d. avant/arrière ou haut/bas). Les réglages additionnels (rentrée ou sorties du point de tire) sont autorisés par des positions préétablies
  - (8) Filoirs d'écoute et de bras de spinnaker, poulies et taquets.
  - (9) Filoirs de barber hauler de spinnaker, poulies et taquets
  - 10) Filoirs de hale haut, hale bas de tangon de spinnaker, poulies et taquets
  - (11) Sangles de rappel fixées dans le cockpit
  - (12) Pièces de fixation pour la pagaie, le tangon de spinnaker et tout autre équipement
  - (13) Deux auto-videurs, dont la surface totale n'excédera pas 12.5 cm<sup>2</sup>
  - (14) Une retenue de spinnaker qui ne se projettera pas de plus de 150 mm de l'étrave et au-delà de l'arc ou des bords extérieurs du plat-bord.
  - (15) Lèvres de puits de dérive en matériau quelconque.
  - (16) Système facultatif de relevage de la dérive avec poulies, palan, sandow et taquets.
  - (17) Plaques articulées ou assimilées pour obturer les ouvertures du tableau arrière. Ces éléments ne doivent pas entraver le safran ou pouvoir être assimilés à une extension de la coque.
  - (18) Un axe de dérive avec une bague.
  - (19) Des bandes anti-friction d'au moins 300 mm de long pour réduire les frottements entre puits de dérive et la dérive, mais aucun dispositif ne doit être attaché à l'intérieur puits de dérive qui pourrait donner de l'angle au vent à la dérive.
  - (20) Un système de rappel des trapèzes avec un élastique, des poulies /filoirs.
- (c) L'accastillage peut être fixé sur des platines au maximum 175mm x 125mm fixés sur les cotés des caissons.
  - (d) A l'exception d'un accastillage pour l'écoute de spinnaker, le safran et les trappes de vidange au tableau arrière, rien ne doit se projeter au-delà des listons ou au-delà de la projection de la coque
  - (e) Aucun accastillage ne doit servir d'extension à la surface de la coque
  - (f) Aucune drisse et bout ne doivent passer à travers les caissons ou le brise lame.
  - (g) Aucun **ballast** ne doit être à bord.

(h) Les choix des matériaux pour l'accastillage autorisé est libre excepté pour le Titane qui est interdit.

### D.3.2 DIMENSIONS

La ligne de quille doit être considérée comme la ligne joignant le tableau arrière à l'étrave via l'axe central de la coque.

Les couples de jauge seront placés sur les plans verticaux et transversaux aux positions suivantes :

couple 1: à 500 mm de **HDP**.

couple 3: à 1500 mm de **HDP**.

couple 5: à 2500 mm de **HDP**.

couple 7: à 3500 mm de **HDP**.

couple 8: à 4000 mm de **HDP**.

La ligne de base doit être dans l'axe de la **coque**, aux distances suivantes verticalement :

- de HDP : 230 mm du AMP
- du couple 8 : 114 mm de la coque

	minimum....	maximum
Longueur de la <b>coque</b> entre <b>AMP</b> et <b>FMP</b> .....	4690 mm	4710 mm
Distance verticale ligne de quille de référence à la ligne de quille :		
Au couple 1 : .....	174 mm	182 mm
Au couple 3 : .....	92 mm	104 mm
Au couple 5 : .....	54 mm	68 mm
Au couple 7 : .....	72 mm	80 mm
Distance longitudinale depuis le <b>HDP</b>		
au centre de la platine de hauban:.....	2770 mm	2790 mm
Position longitudinale du bord arrière du mât projeté depuis l'entrée de la ralingue au niveau du pied par rapport au point <b>HDP</b> : .....		
	3055 mm	3115 mm
Epaisseur de l'emplanture du mât fixée sur la contre quille : .....		
	5 mm	
Rail d'écoute de grand voile et/ou renfort métallique qui doit être attaché au haut du puits de dérive et monté à une distance de <b>HDP</b> : .....		
	1610mm	1650 mm
Diamètre intérieur des trous d'inspection des caissons : .....		
	110 mm	160 mm
Diamètre intérieur des nables des caissons : .....		
	10 mm	25 mm

### D.3.3 POIDS

minimum....maximum

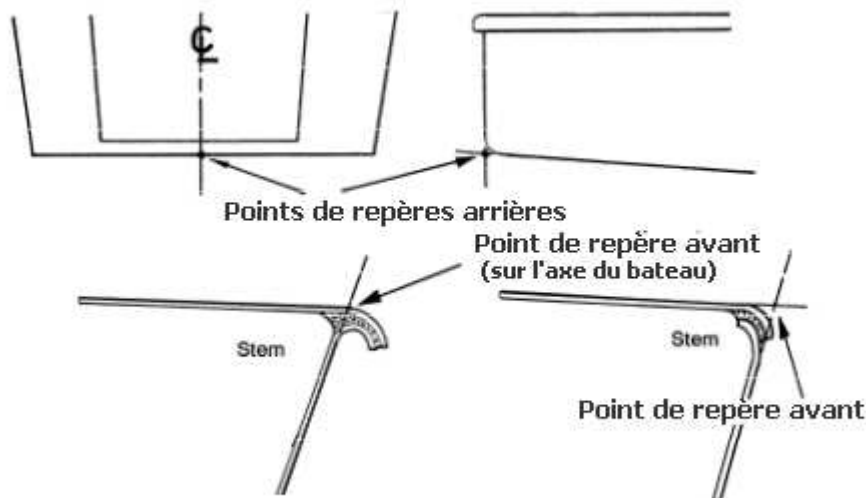
Poids de la coque (se référer aux spécifications du plan) :.... 86.0 kg .....kg

## D.4 DIAGRAMMES DE MESURE

Note:

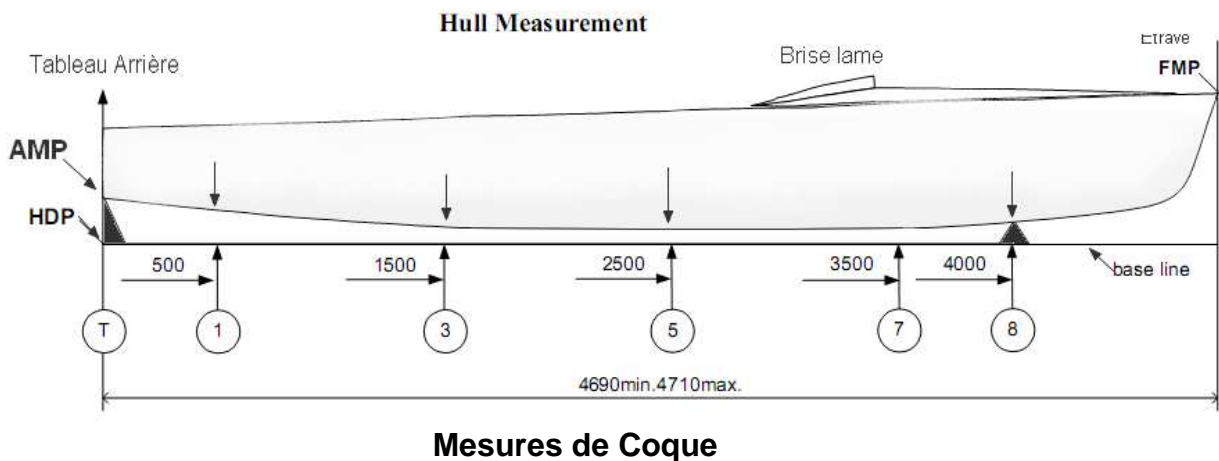
- (1) La présente partie des règles de classe fait référence au Plan de Spécifique de Construction.
- (2) Seuls les gabarits fournis par ISAF doivent être employés pour la mesure de coque.

### D.4.1 POINT DE DONNEE DE LA COQUE (HMP)



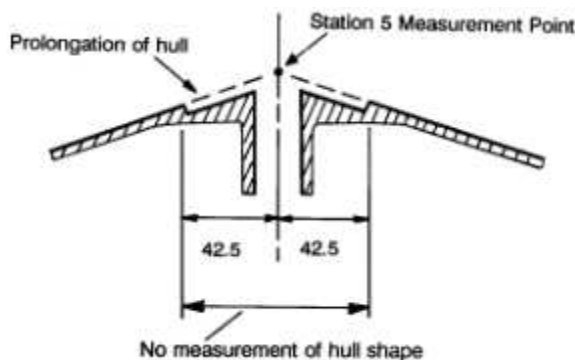
### Références de Mesure (AMP, repère arrière, et FMP, repère avant)

Pour la mesure, la coque repose à une distance de 230 mm de **HDP** et à une distance de 114 mm du couple 8 sur la ligne de base, comme le montre le schéma « Mesures de coque »



Toutes les mesures effectuées à partir de **HDP** sont parallèles à la ligne de base. La quille est mesurée aux couples suivantes : T, 1, 3, 5, 7, et 8 situés sur la ligne de base à 0 millimètres, 500mm, 1500mm, 2500mm, 3500mm et 4000mm respectivement de **HDP**.

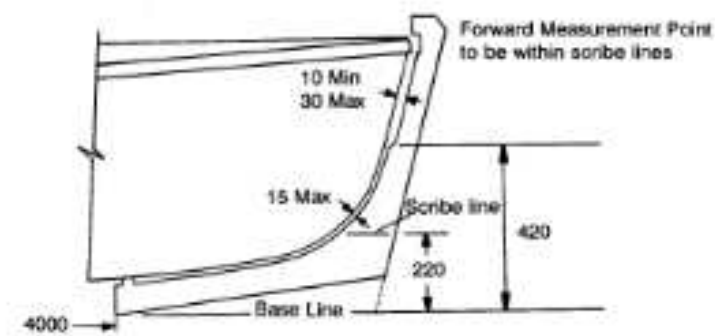
Puisque la référence 5 correspond au milieu du puits de dérive, la distance à la ligne de base est mesurée à la prolongation de la coque, comme le montre le schéma « Mesure au couple n°5 »



**Mesure au couple n°5**

#### D.4.2 ETRAVE

Le gabarit d'étrave doit être appliqué comme le montre le schéma.

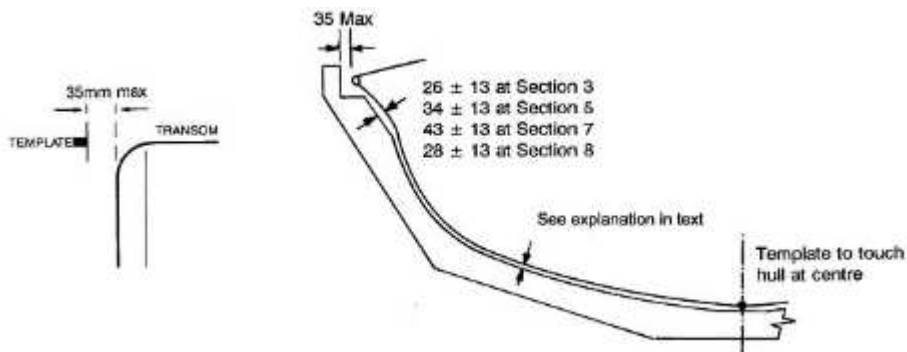


Entre la ligne située au-dessous du livet et le point situé à 420mm au-dessus de la ligne de base, le gabarit ne doit pas être éloigné à moins de 10mm ni à plus de 30mm.

Au-dessous du point de 420mm le gabarit doit effleurer et l'écart ne doit pas être supérieur à 15 mm.

### D.4.3 PROFILS

Les gabarits pour le tableau arrière et les couples 1, 3, 5, 7 et 8 seront appliqués comme montré sur le diagramme de mesure.



### Profil de la coque

Le dessus du pont au niveau du livet ne doit pas excéder 10mm au-dessus ou au-dessous des marques de courbure du pont des gabarits.

Les gabarits doivent effleurer le liston au niveau du plat bord ou s'en écarter à moins de 35 mm des listons. Au tableau arrière la distance au gabarit doit être définie comme montré dans le diagramme D.4.7.

Au-dessous de la ligne située à 420mm de la ligne de base, l'écart entre la coque et les gabarits seront entre 5mm et 15mm au niveau du tableau arrière et entre 3mm and 17mm pour les couples 1, 3, 5, 7 and 8.

La différence entre le minimum et le maximum de tolérances ne doit pas être supérieure à 7 mm pour le tableau arrière et à 10mm pour les autres couples

Au-dessus de la ligne située à 420mm de la ligne de base, la distance maximum de la surface de la coque aux gabarits doit être

de 26mm ±13mm au couple 3,

de 34mm ± 13mm au couple 5,

et de 43mm ± 13mm au couple 7.

Au couple 8 l'écart entre le gabarit et la surface de la coque doit être de 28mm ± 13mm. Le Jaugeur doit contrôler la surface de la coque avec une latte flexible pour s'assurer que la forme est régulière.

### D.4.4 AXE DE DERIVE

La distance de l'axe de dérive au **HDP** doit être de 2650mm ± 10mm et sa distance au-dessus de la ligne de base doit être de 102mm ± 10mm.

L'axe de dérive qui traverse le puits de dérive et doit être fixe.

### D.4.5 PONT

Au niveau du couple 7, le milieu du pont ne doit pas être à plus de 75mm du au-dessus du sommet des livets

Un réglelet d'ajusteur placé sur l'axe du pont, aucun point ne doit en être éloigné de plus de 5mm de ce dernier



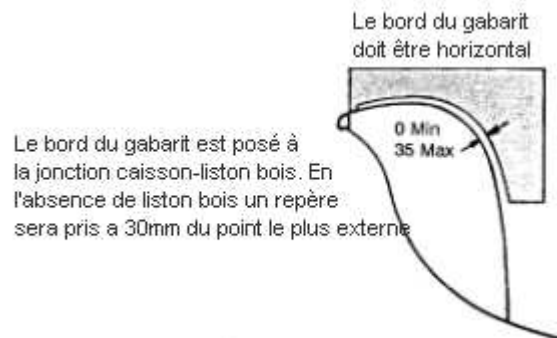
Au niveau de l'axe central la face postérieure du brise lame doit être a 3250mm  $\pm$  30mm du HDP et a 2830mm  $\pm$  30mm au niveau des listons



#### D.4.6 CAISSONS LATERAUX

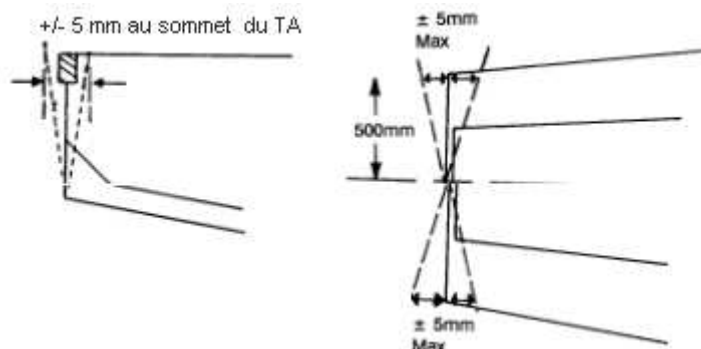
La forme des caissons latéraux au-dessus de 280mm de la coque est mesurée par un gabarit au couple 4.

Le gabarit doit affleurer le caisson sans excéder un écart de plus de 35mm. La distance entre les caissons (intersection avec la coque) doit être vérifiée au tableau arrière (580mm), au couple 4 (830mm), au couple 4 6 (770mm) avec une tolérance du  $\pm$  30mm



#### D.4.7 TABLEAU ARRIERE

La surface du tableau arrière doit être perpendiculaire à la ligne de base, avec les tolérances verticales et horizontales définies dans la figure "tolérances du tableau arrière".



## **Section E – Appendices de coque**

Non utilisé, voir Section C pour les questions sur les appendices de coque

## **Section F- Gréement**

Non utilisé, voir Section C pour les questions sur le gréement

## **Section G – Voiles**

### **G.1 ELEMENTS**

#### G.1.1 OBLIGATOIRE

- (a) Grand-voile
- (b) Foc

#### G.1.2. FACULTATIF

- (a) Spinnaker

### **G.2 GENERALITES**

#### G.2.1 REGLES

- (a) **Les voiles** doivent respecter **les règles de classe** en cours.

#### G.2.2 CERTIFICATION

- (a) Le **jaugeur officiel** doit **certifier** grand-voile et foc au **point d'amure** et les spinnakers à **la tête**. Il doit signer et dater la **certification**. Les voiles peuvent être certifiées sans porter d'identification (numéros de voiles).
- (b) Les voiles doivent porter le bouton/adhésif de voile délivré par l'ICA attestant que la redevance de classe a été payée. Le bouton doit être situé pour les grands-voiles et pour les focs au **point d'amure** et pour les spinnakers à **la tête**.

#### G.2.3 VOILIERS

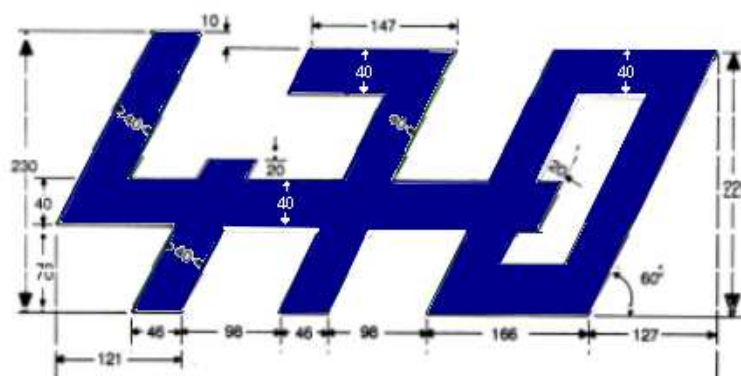
- (a) La marque du voilier est facultative.

### **G.3 GRAND-VOILE**

#### G.3.1 IDENTIFICATION

- (a) La grand-voile doit porter l'emblème 470 en peinture bleu foncé ou un autre matériau durable soigneusement fixé.
- (b) L'emblème 470 doit être placé sous et à proximité du gousset de latte

supérieure et devra correspondre au diagramme « Emblème 470 » avec une tolérance de 2mm.



**Emblème 470**

### G.3.2 MATERIAUX

- (a) Les fibres des laizes (*tissu*) doivent être de polyester.
- (b) Les lattes peuvent être en n'importe quelle matière.

### G.3.3 CONSTRUCTION

- (a) Principe de construction : **voile souple, voile en pli unique**
- (b) Le **corps de la voile** doit être entièrement constitué du même **pli tissé** (*tissu*) blanc à l'exception du panneau adjacent à la bordure qui peut être d'un autre **pli tissé** blanc.
- (c) La **voile** doit avoir trois **goussets de lattes** sur la **chute**.
- (d) La **chute** ne doit pas s'étendre en arrière de lignes droites entre :
  - (1) **le point de drisse arrière** et l'intersection de la **chute** et du bord supérieur du **gousset de latte** le plus proche,
  - (2) l'intersection de la **chute** et du bord inférieur d'un **gousset de latte** et l'intersection de la **chute** et du bord supérieur d'un **gousset de latte** adjacent et en dessous,
  - (3) **le point d'écoute** et l'intersection de la **chute** et du bord inférieur **gousset de latte** le plus proche.
- (e) Les points suivants sont autorisés : coutures, collages, bandes adhésives, ralingues, œillets, tête à fixation avec fixations, œillet de Cunningham ou poulie, **goussets de lattes** rapportés qui pourront être d'un **pli tissé** plus fin que celui du **corps de la voile**, élastiques de goussets de lattes, embout de gousset de latte supérieure du côté du guindant et système de tension du côté de la chute, nerf de chute avec coinçeur sur la chute, un **unique pli transparent** (*fenêtre*), un curseur de bordure fixé au **point d'écoute**, penons, bandes de visualisation de la forme de la voile, numéros de voiles, marques du voilier, bouton/adhésif de voile, **marques de certification**.

### G.3.4 DIMENSIONS

	Minimum	Maximum
<b>Longueur de la chute</b>		6265mm
<b>Largeur au quart</b>		2340mm
<b>Largeur à la mi-hauteur</b>		1790mm
<b>Largeur aux trois-quarts</b>		1050mm
<b>Largeur de tête</b>		140mm
Epaisseur du <b>tissu du corps de la voile</b>	0,165mm	
<b>Renfort primaire</b>		325mm
<b>Renfort secondaire</b>		
des <b>points de mesure aux angles de la voile</b>		1000mm
de la <b>chute</b>		300mm
au-dessus du gousset de latte supérieure		non limité
Distance du <b>point d'écoute</b> à la ralingue de <b>bordure</b>		60mm
Distance du <b>point d'amure</b> à la ralingue de <b>bordure</b>		300mm
Surface de la <b>fenêtre</b>		0,3m <sup>2</sup>
Distance de la <b>fenêtre</b> aux <b>bords de la voile</b>	150mm	
Dimensions de la tête à partir du <b>point de drisse</b>		140mm
<b>Longueur intérieure des goussets de lattes</b> intermédiaire et inférieur		800mm
Distance de l'intersection de l'axe d'un gousset et de la chute au point de mesure de largeur adjacent		100mm
Distance du <b>point de drisse</b> à l'intersection du <b>guindant</b> et de l'axe du <b>gousset de latte</b> supérieure quand le guindant est suffisamment étarqué pour effacer les plis.	1680mm	1780mm

## G.4 FOC

### G.4.1 MATERIAUX

- (a) Les fibres des **laizes** (*tissu*) doivent être de polyester
- (b) Les lattes peuvent être en n'importe quelle matière.

### G.4.2 CONSTRUCTION

- (a) Principe de construction : **voile souple, voile en pli unique**
- (b) Le **corps de la voile** doit être entièrement constituée du même **pli tissé** (*tissu*) blanc.
- (c) Le foc aura un maximum de trois goussets de latte sur la chute.

- (d) La chute ne doit pas s'étendre au-delà du ligne droite allant de l'arrière du point de drisse au point d'écoute.
- (e) Les points suivants sont autorisés : coutures, collages, bandes adhésives, galon, œillets, **renfort de coutures, renforts de gousset de latte** pouvant être d'un tissu plus fin que celui du corps de la voile, un **unique pli transparent (fenêtre)**, penons, bandes de visualisation de la forme de la voile, identification de la voile, marques du voilier, bouton/adhésif de voile, **marque de certification**.

#### G.4.3 DIMENSIONS

	Minimum	Maximum
<b>Longueur du guindant</b>		4100mm
<b>Longueur de la chute</b>		3750mm
<b>Longueur de la bordure</b>		1955mm
<b>Médiane de la bordure</b>		3950mm
<b>Largeur de tête</b>		30mm
<b>Irrégularité de bordure</b>		30mm
Epaisseur du <b>tissu du corps de la voile</b>	0,165mm	
<b>Renfort primaire</b>		275mm
<b>Renfort secondaire</b>		
Du point de mesure des <b>angles de voiles</b>		750mm
pour un <b>renfort de ragage</b> sur le <b>guindant</b>		
le long du <b>guindant</b>		300mm
perpendiculaire au <b>guindant</b>		50mm
Surface de la <b>fenêtre</b>		0,3m <sup>2</sup>
Distance de la <b>fenêtre</b> au <b>bord de la voile</b>	150mm	
<b>Longueur intérieure des goussets de latte</b>		250mm

#### G.5 SPINNAKER

##### G.5.1 MATERIAUX

- (a) les fibres du **pli** (tissu) doivent être en polyester ou en nylon

##### G.5.2 CONSTRUCTION

- (a) Principe de construction : **voile souple, voile en pli unique**
- (b) Le **corps de la voile** doit être entièrement constituée du même **pli tissé (tissu)**
- (c) Les points suivants sont autorisés : coutures, collages, adhésifs, œillets d'angles, œillets adhésifs, penons, bandes de visualisation de la forme de la voile, identification de la voile, marques du voilier, bouton/adhésif de voile, **marque de certification**.

#### G.5.4 DIMENSIONS

	Minimum	Maximum
<b>Longueur des chutes</b>		4360mm
<b>Longueur de bordure</b>		3000mm
<b>Médiane de bordure</b>		5100mm
<b>Différence entre les diagonales</b>		50mm
<b>Largeur supérieur (au point de chute à 200mm du point de drisse)</b>		350mm
<b>Largeur à mi-hauteur</b>		3450mm
<b>Largeur aux trois-quarts</b>		1830mm
<b>Renfort primaire</b>		300mm
<b>Renforts secondaire</b>		Non limité

#### **PLANS OFFICIELS**

- 1 Plan de caractéristiques de construction 2007
- 2 Plan de lignes 1964
- 3 Emblème de classe (grandeur réelle) 1992
- 4 Sections (grandeur réelle) 1964
- 5 Sections (grandeur réelle) 1964
- 6 Détail de l'étrave (grandeur réelle) 1964

TRADUCTION : AS 470 France – Mars 2009

Ont oeuvré à cette traduction

Alain Champy  
Alain Corcuff  
Robert Austin  
Nicolas Guichet  
Alain Blanchard

C'est avec plaisir qu'ils recevront vos observations  
Un petit glossaire est également a disposition