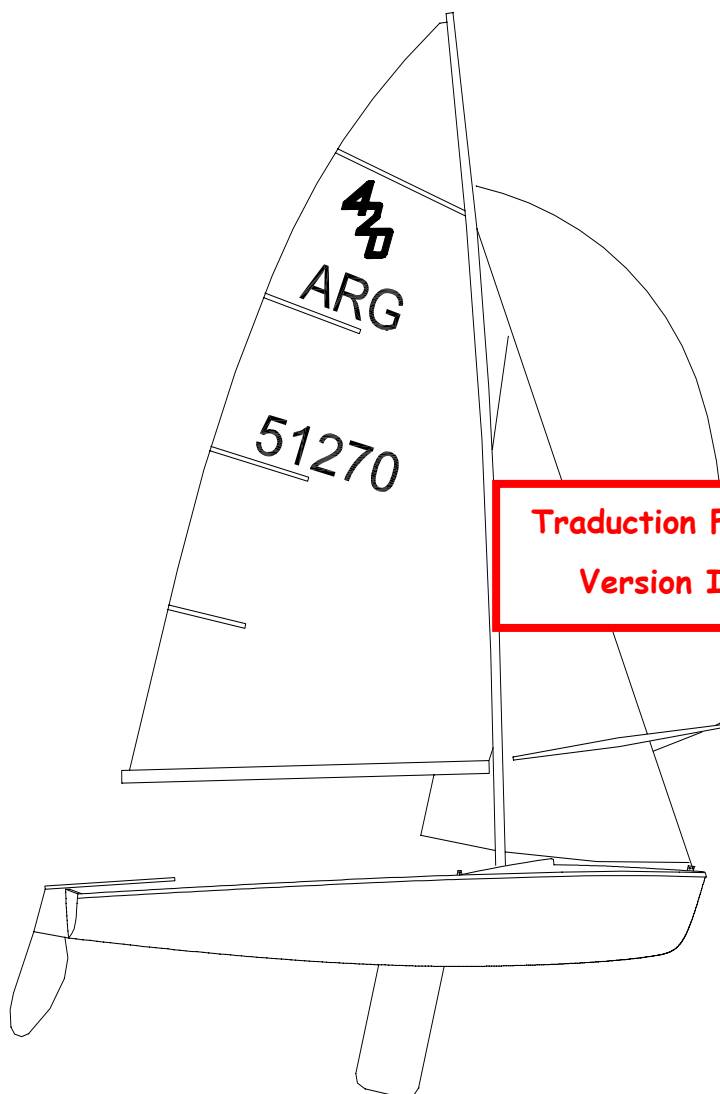
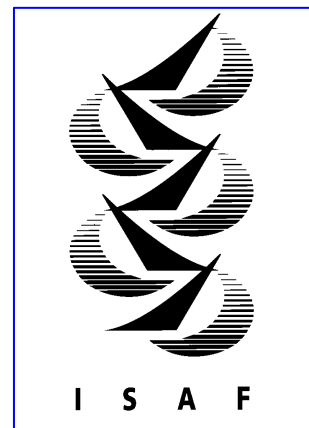




2010 INTERNATIONAL 420 CLASS RULES

Authority*: International Sailing Federation
Ariadne House, Town Quay, Southampton SO14 2AQ



Traduction FRA / V1.1 Février 2010
Version ISAF 19 Janvier 2010

* La Fédération Internationale de Voile (International Sailing Federation ISAF) n'est pas une Autorité nationale (MNA)



SOMMAIRE

Préambule

CHAPITRE I – ADMINISTRATION

Section A – Généralités

- A.1 Informations Générales
- A.2 Langue
- A.3 Abréviations
- A.4 Autorités et responsabilités
- A.5 Administration de la Classe
- A.6 Règles ISAF
- A.7 Modifications des règles de Classe
- A.8 Dérogation aux règles de Classe
- A.9 Interprétation des règles de Classe
- A.10 Redevance ICA, Plaque et Bouton
- A.11 Certification et Certificat de jauge
- A.12 Validité du Certificat de jauge
- A.13 Re-Certification

Section B – ADMISSIBILITE DU BATEAU

- B.1 Certificat de conformité
- B.2 Marques de certification
- B.3 Adhésion à la Classe
- B.4 Plaque de l'ICA
- B.5 Plaque du constructeur

CHAPITRE II – OBLIGATIONS ET LIMITATIONS

Section C – Obligations en Course

- C.1 Généralités
- C.2 Equipage
- C.3 Equipement personnel
- C.4 Publicité
- C.5 Equipement amovible
- C.6 Bateau
- C.7 Coque
- C.8 Appendices
- C.9 Gréement
- C.10 Voiles

Section D – Coque et Pont

- D.1 Certification
- D.2 Constructeurs
- D.3 Construction et Matériaux
- D.4 Assemblage
- D.5 Poids de la coque
- D.6 Poids correcteur

Section E – Dérive, Safran et Barre

- E.1 Jauge
- E.2 Dérive
- E.3 Safran

Section F – Gréement

- F.1 Jauge
- F.2 Mat
- F.3 Bôme
- F.4 Tangon
- F.5 Gréement et Accastillage

Section G – Voiles

- G.1 Jauge
- G.2 Certification
- G.3 Grand-voile
- G.4 Foc
- G.5 Spinnaker

Documents Officiels



REGLES 2010 DE LA CLASSE INTERNATIONALE DES 420

PREAMBULE

Les règles de la Classe Internationale des 420 sont complémentaires aux Règles pour l'Équipement des Voiliers (REV) 2009 / 2012, version qui a été traduite par la FFVoile.

Les mots en caractère **gras** sont des mots définis dans les Règles pour l'Équipement des Voiliers. Les mots en caractères *italiques* sont définis dans les Règles de Course à la Voile 2009 / 2012 (RCV).

La traduction française des règles de classe a pour objectif d'aider à leur application pour les épreuves régionales et nationales. Des ambiguïtés d'interprétation pourraient être identifiées. Dans ce cas le texte anglais sert de référence. Des corrections seront effectuées en fonction des erreurs identifiées et des modifications des règles par la classe internationale et / ou l'ISAF. La version sera indiquée.

Ces règles sont applicables au 1^{er} mars 2010.

CHAPITRE I – ADMINISTRATION

Section A – GENERALITES

A.1 INFORMATIONS GENERALES

A.1.1 Les **règles** de la **Classe** Internationale des 420 sont des **règles fermées**.

A.1.2 Le 420 est un bateau monotype. L'intention de ces règles est de rendre les **bateaux** le plus semblable possible pour tout ce qui peut affecter la performance, de façon à ce que les **équipages** puissent courir "à armes égales" .

A.1.3 Ces règles sont complémentaires du plan de formes (Lines plan), des spécifications de construction (building specification - Drawing N°5), du plan du **safran** et du 420 International Measurement Form (IMF). La liste de ces documents officiels est donné en annexe. Ces règles, malgré qu'elles couvrent l'ensemble des aspects, ne peuvent pas prévoir toutes les situations qui pourraient être rencontrées. Dans le cas ou une situation non prévue apparaîtrait, une interprétation sera apportée par l'ISAF via la Commission technique de l'ICA.

A.2 LANGAGE

A.2.1 L'anglais est la langue officielle de la Classe et en cas de problème d'interprétation, la version du texte en anglais doit prévaloir.

A.2.2 Le mot "doit" implique une obligation et le mot "peut" une possibilité.

A.2.3 Le terme "permanent" signifie l'impossibilité d'être enlevé par des moyens simples, ou fixé avec de la colle ou des rivets. Pour une marque de jauge, « permanent » signifie l'impossibilité d'être enlevée ou repositionnée sans la détruire.

A.2.4 Toutes les unités sont données dans le système métrique et toutes les dimensions sont données en millimètres.



A.3 ABREVIATIONS

A.3.1	ISAF	Fédération Internationale de Voile
	MNA	Autorité Nationale membre de l'ISAF (FFVoile pour la France)
	ICA	International 420 Class Association
	IMF	420 International Measurement Form
	NCA	Association Nationale de la Classe 420 (UNIQUA en France)
	REV	Règles pour l'Équipement des Voiliers
	RCV	Règles de Course à la Voile
	MC	Measurement Certificate ou Certificat de conformité

A.4 AUTORITES ET RESPONSABILITES

A.4.1 L'ISAF est l'Autorité internationale en charge des Classes internationales. Elle doit gérer tout ce qui concerne les **règles de Classe** conjointement avec l'ICA.

A.4.2 La responsabilité de l'ISAF, d'une Autorité Nationale, de la Classe Internationale des 420, d'une Association Nationale des 420, d'une **Autorité de certification**, ou d'un **joueur officiel** ne peut être engagée de quelque manière que ce soit en ce qui concerne l'application et le respect de ces **règles de classe**. Il en est de même de même pour les erreurs de mesure.

A.4.3 Nonobstant le contenu de ces règles de Classe, l'**autorité de certification** a l'autorité de retirer un certificat et doit le faire en cas de demande de l'ISAF.

A.5 ADMINISTRATION DE LA CLASSE

La Classe est administrée par la Classe Internationale des 420 (ICA) et l'ISAF. L'ICA peut déléguer tout ou partie de ses fonctions, comme mentionné dans ces **règles de Classe**, à une MNA ou à une NCA.

A.6 REGLES ISAF

Ces **règles de Classe** doivent être utilisées conjointement avec la version en cours d'application des REV. Lorsqu'un mot est utilisé comme défini dans les REV, il est écrit en **gras** dans ces règles, et lorsqu'il est utilisé comme défini dans les RCV il est écrit en *italique*.

A.7 MODIFICATIONS AUX REGLES DE CLASSE

Les modifications à ces **règles de classe** doivent être proposées par l'ICA et doivent être soumises à l'ISAF pour approbation, en accord avec le règlement de l'ISAF.

A.8 DEROGATION AUX REGLES DE CLASSE

Pour les championnats mondiaux ou continentaux, l'avis de course et les instructions de course peuvent inclure des dérogations aux règles de classe mais seulement avec l'approbation de l'ICA et de l'ISAF.

A.9 INTERPRETATION DES REGLES DE CLASSE

A.9.1 **GENERALITES**

Sauf condition décrite en A.9.2, les interprétations des **règles de classe** doivent être effectuées par l'ISAF en coordination avec l'ICA. Toute demande d'interprétation doit être effectuée comme mentionné dans la réglementation de l'ISAF.



A.9.2 DURANT UNE EPREUVE

Un Jury International, constitué comme précisé à l'annexe N des RCV, peut donner une interprétation d'une **règle de classe** durant une épreuve en cas de besoin. Dans ce cas, le Jury doit consulter le Président du Comité de jauge ou le jaugeur d'épreuve. L'interprétation donnée n'est valable que pour la durée de l'épreuve, et le Comité d'Organisation doit, en informer l'ISAF et l'ICA dès que possible après l'épreuve.

A.10 REDEVANCE ICA, PLAQUE ICA ET BOUTONS DE VOILE

A.10.1 La redevance à l'ICA pour un **bateau** est fixée annuellement par l'ICA et peut augmenter en accord avec la recommandation annuelle de l'ISAF.

A.10.2 Le trésorier de l'ICA, après réception de la redevance, doit envoyer au constructeur licencié la plaque ICA et le numéro de **voile** attribué au **bateau**.

A.10.3 Les constructeurs titulaires d'une licence de construction doivent acquitter, auprès du trésorier de l'ICA une redevance pour un minimum de 10 plaques ICA par an.

A.10.4 Le numéro d'un bateau est attribué par l'ICA et est noté sur la plaque ICA.

A.10.5 Un concurrent peut utiliser le numéro de voile de tout bateau dont il est propriétaire sur un bateau loué ou un bateau dont il est propriétaire.

A.10.6 Chaque **voile** ayant fait l'objet d'une première **certification** après le 1^{er} mars 2005 doit comporter un bouton officiel de la Classe, numéroté et fixé de manière permanente. A partir de cette date, aucune **voile** ne doit être **certifiée** sans la présence d'un bouton de la Classe. Un bouton de Classe ne doit pas être transféré d'une **voile** à une autre.

A.11 CERTIFICATION ET CERTIFICAT DE JAUGE (MC)

A.11.1 Pour une **coque** non préalablement **certifiée**, toutes les parties de **coque** doivent être mesurées et doivent être en conformité avec les documents officiels. Les mesures doivent être effectuées par un **jaugeur officiel** et doivent être portées sur l'IMF. L'IMF doit ensuite être remis au propriétaire par le constructeur.

A.11.2 La **certification** doit être effectuée uniquement par un **mesureur officiel** nommé par sa Classe nationale (MNA) et par l'ICA. Un **mesureur officiel** ne doit pas mesurer une partie d'un bateau dont il est propriétaire, concepteur, fabricant ou pour laquelle il est partie intéressée ou a un intérêt personnel, sauf des les cas permis par ces **règles de classe**.

A.11.3 L'IMF est nécessaire pour obtenir le **certificat de jauge (MC)**. Le **certificat de jauge** est délivré de la façon suivante :

- Le propriétaire du bateau doit envoyer l'IMF avec les frais d'enregistrement a l'Autorité en charge de la **certification** du pays où le bateau doit être enregistré (**UNIQUA pour la France**).
- Après réception de l'IMF dûment rempli et des frais d'enregistrement, l'Autorité en charge de la **certification** délivre le **certificat de jauge** au propriétaire.
- L'Autorité en charge de la **certification** doit conserver une copie de l'IMF.

A.12 VALIDITE DU CERTIFICAT DE JAUGE

A.12.1 Le **certificat de jauge** ne conserve sa validité après modification du **poids correcteur** que si la **coque** est re-pesée par un **jaugeur ou mesureur officiel**. Lorsque la **coque** est repesée, le jaugeur ou mesureur doit mentionner la modification sur l'IMF et sur le **certificat de jauge**. Le **certificat de jauge** doit alors être validé par l'**Autorité de certification**.



- A.12.2** Un **certificat de jauge** est invalidé en cas de:
- a) changement de propriétaire
 - b) modifications ou réparations autres que l'entretien courant (petites réparations, peinture, ponçage, polissage) effectuées sur des parties du **bateau** mentionnées pour contrôle sur l'IMF.
 - c) retrait par **l'Autorité de certification**
 - d) délivrance d'un nouveau **certificat de conformité**
- A.13** **RE-CERTIFICATION**
- A.13.1** Dans le cas d'un changement de propriétaire, le nouveau propriétaire doit demander un nouveau **certificat de jauge** à **l'Autorité de certification** où le **bateau** doit être enregistré. Doivent être joints à la demande : l'ancien **certificat de jauge**, l'IMF, et les éventuels frais d'enregistrement. Un nouveau **certificat de jauge** doit alors être délivré au nouveau propriétaire.
- A.13.2** Dans le cas de modification ou de réparation d'une partie du bateau mentionnée pour contrôle sur l'IMF, cette partie doit être re-mesurée par un **mesureur officiel** et les modifications doivent être mentionnées sur l'IMF. Le nouveau propriétaire doit alors demander un nouveau **certificat de jauge** (voir la procédure en A.13.1).
- A.13.3** Quand le **certificat** est devenu invalide selon A.12-2(c), l'émission d'un nouveau **certificat de conformité** reste à la discrétion de **l'autorité de certification**.

Section B – ADMISSIBILITE DU BATEAU

Pour qu'un bateau soit admis à courir, il doit satisfaire aux exigences de cette section.

B.1 **CERTIFICAT DE CONFORMITE**

Aucun **équipage** ne doit participer à une épreuve de la Classe tant que le **bateau** ne dispose pas d'un **certificat de conformité** valide, établi en anglais ou sous titré en anglais, et indiquant la description des **poids correcteurs**.

B.2 **MARQUES DE CERTIFICATION**

Chaque voile doit porter une **marque de certification** valide conformément à G.2.1

B.3 **ADHESION A LA CLASSE**

Chaque membre de l'**équipage** doit être membre (à jour de sa cotisation) d'une NCA (UNIQUA pour la France)

B.4 **PLAQUE DE LA CLASSE INTERNATIONALE DES 420**

La plaque ICA doit être fixée sur la **coque**, comme spécifié en D.1.5

B.5 **PLAQUE DU CONSTRUCTEUR**

La plaque du constructeur doit être fixée sur la **coque**, comme spécifié en D.1.5

CHAPITRE II – OBLIGATIONS ET LIMITATIONS POUR PARTICIPER A UNE EPREUVE

Section C – OBLIGATIONS EN COURSE

C.1 GENERALITES

C.1.1 JAUGE

Sauf indications contraires, les contrôles de jauge doivent être effectués conformément à la version applicable des REV

C1.2 REGLES

C.1.2.1 Si le vent est établi à une vitesse supérieure ou égale à 13 nœuds, mesurée au niveau du pont, le Comité de Course peut autoriser le *pumping*, le *rocking* et le *ooching* conformément à la règle P5 des RCV. Si le Comité de Course envoie le pavillon « O » avant ou en même temps que le signal d'avertissement, ces actions sont autorisées dès le signal préparatoire.

C.1.2.2 La RCV 49.1 est modifiée par la règle de classe C3.2

C.2 EQUIPAGE

C.2.1 LIMITATIONS

C.2.1.1 L'équipage doit être composé de deux personnes, chacune en contact avec le **bateau**.

C.2.1.2 Aucun changement d'un membre de l'équipage n'est autorisé durant une épreuve, sans l'accord du Comité de Course.

C.2.2 RESPONSABILITE DE L'EQUIPAGE

En *course* il est de la responsabilité de l'équipage de faire en sorte que son **bateau** et son **équipement personnel** soient en conformité avec les **règles de classe**

C.3 EQUIPEMENT PERSONNEL

C.3.1 OBLIGATOIRE

En *course*, chaque membre de l'équipage doit porter un **gilet de sauvetage** au standard minimum "ISO 12402-5 (Level 50)" ou équivalent. Les vestes de flottabilité ne sont pas autorisées. La RCV 43.1 doit s'appliquer, modifiée concernant le poids maximum autorisé de l'équipement personnel de chaque membre de l'équipage qui doit peser 9kg maximum, chaussures et équipement porté en dessous des genoux inclus, mais exception faite de la ceinture de trapèze.

C.3.2 FACULTATIF

La RCV 49.1 est modifiée comme suit : un trapèze peut être utilisé, mais un seul membre de l'équipage doit utiliser une ceinture de trapèze. La ceinture de trapèze ne doit pas être équipée de **ballasts**, doit flotter, et doit peser au maximum 4 kg (son poids doit être mesuré effectuée comme spécifié à l'annexe H des RCV).

C.4 PUBLICITE

C.4.1 CATEGORIE

La publicité, incluant la publicité du concurrent, est autorisée conformément à la réglementation ISAF 20 – Code de Publicité – à l’exception des surfaces concernées par C.4.2.



C.4.2 LIMITATIONS

La publicité de l’Organisateur et du Concurrent sur la coque est autorisée uniquement aux emplacements suivants (voir Diagramme 1). Les marques des constructeurs doivent conformes au code de publicité ISAF

(a) Publicité des organisateurs de l’épreuve:
Coque : l’extérieur de la **coque** entre 600mm et 1650mm à partir du point le plus en avant de la **coque** (accastillage exclus)

Bôme : sur la partie avant de la bôme (480mm mesuré à partir de la l’extrémité avant)

(b) Publicité du concurrent :
Coque : l’extérieur de la **coque** depuis 1650mm à partir du point le plus en avant de la **coque** (accastillage exclus) jusqu’à l’arrière de la coque

Grand voile : sous les numéros de **voile**.

Spinnaker : sous les numéros de **voile**.

Mât : sans limitation

Bôme : au-delà de 480mm mesurée à partir de l’extrémité avant de la bôme

C.4.3 IDENTIFICATION EN COURSE

L’extérieur de la coque, depuis le point le plus en avant de la coque et jusqu’à 600mm du point le plus en avant de la coque doit être réservé pour l’identification du bateau lorsque cela est mentionné dans les instructions de course. Lorsque rien n’est mentionné dans les instructions de course, cet espace doit rester sans publicité (voir le diagramme 1).

C.5 EQUIPEMENT AMOVIBLE

C.5.1 UTILISABLE EN COURSE

a) FACULTATIF

- 1) une écope manuelle ou un seau et/ou une éponge
- 2) Un compas fixé sur un support. Le compas ne doit pas être encastré dans le pont ou dans un caisson. Le support peut être attaché au **mât** ou peut être utilisé pour fermer l’étambrai. Le **compas électronique** est autorisé. Celui-ci ne doit permettre que l’affichage du cap, la mémorisation du cap et des fonctions « timer ». (heure, chronomètre, compte à rebours).

**C.5.2 NON UTILISABLE EN COURSE (rechange)****a) FACULTATIF**

- 1) Une pagaie
- 2) Matériel de secours : poulies, manilles, bouts, etc...

b) OBLIGATOIRE

Le **bateau** doit être équipé d'un bout de remorquage pouvant flotter, d'une longueur minimale de 8 m et d'un diamètre minimum de 8 mm. Ce bout doit être solidement attaché au **mât** et doit pouvoir être saisi à la partie avant de l'étrave (même si le **bateau** est chaviré) par un bateau de sécurité.

C.6 BATEAU**C.6.1 POIDS**

Le **bateau** complètement gréé prêt à naviguer, sec, mais sans les **voiles**, le bout de remorquage, l'**équipement** amovible et l'équipement **personnel** doit peser 100kg minimum. Si un compas est utilisé, il doit être inclus, avec son système de fixation, dans le poids du bateau. Les poids correcteurs, si utilisés pour respecter la règle D.5.4, doivent avoir un poids total maximum de 2 kg.

C.6.2 FLOTTABILITE

C.6.2.1 Le **bateau** doit être équipé de deux caissons de flottabilité de chaque côté et d'un caisson de flottabilité à l'avant. Durant la **certification** initiale, le jugeur doit contrôler l'étanchéité des caissons, des fermetures des trappes de visite et des bouchons des orifices de vidange. Si l'étanchéité n'est pas jugée satisfaisante, le **mesureur** ne doit pas signer l'IMF tant que les problèmes d'étanchéité identifiés ne sont pas résolus. Ensuite, il est de la responsabilité du propriétaire ou de l'utilisateur de s'assurer de l'étanchéité des caissons de flottabilité.

C.6.2.2 En *course*, les fermetures des trappes de visite et les bouchons des trous de vidange des caissons doivent être en place.

C.7 COQUE**C.7.1 ACCASTILLAGE**

[\(pour information](#) : est listé dans ce paragraphe l'accastillage généralement enlevé après les courses, comme les écoutees ou les cales de mât, ou l'accastillage périodiquement remplacé, comme les lèbres de puits de dérive)

Le Gréement et l'accastillage listés ci-dessous ne doivent être installés et utilisés que comme spécifié dans les **règles de classe**. Sauf lorsque spécifié autrement, la direction des bouts de réglage, des écoutees, et des cordages ne doit pas être modifiée à l'aide de manilles, d'anneaux, de cosses, ou de trous dans le **bateau**. L'accastillage listé ci-dessous doit être en conformité avec les **règles de classe** en cours. Tout élément d'accastillage, de fixation ou de renfort local ne doit être en place que pour l'utilisation normale et ne doit pas être utilisé pour accroître le poids du **bateau**.

C.8 APPENDICES DE COQUE**C.8.1 LIMITATIONS**

Une seule **dérive** et une seule lame de **safran** doivent être utilisées durant une épreuve, sauf en cas de perte ou de dommage non réparable. Dans ce cas, le remplacement ne peut être effectué qu'avec l'accord du Comité de Course.

C.8.2 DERIVE

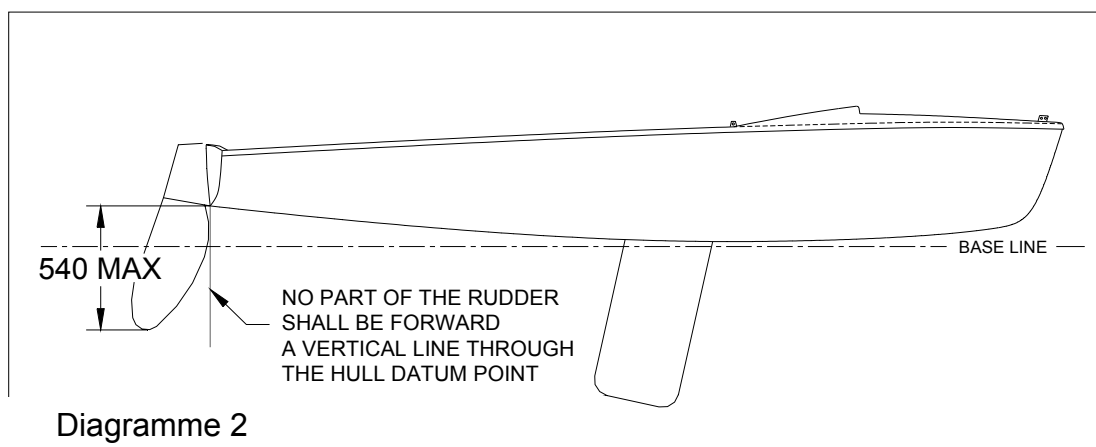
a) Utilisation

La **dérive** doit être maintenue par l'intermédiaire d'un goujon traversant le puits de dérive et qui peut être équipé d'un manchon. Lorsque la dérive est complètement relevée, aucune partie ne doit dépasser de la surface de la coque.

C.8.3 SAFRAN

a) Utilisation

Aucune partie de la lame de **safran**, lorsque celle-ci est entièrement abaissée, ne doit être à plus de 540 mm en dessous de la ligne de coque (HDP). Le bord d'attaque de la lame de **safran** ne doit pas être en avant d'une ligne verticale passant par le **point de référence de la coque HDP** (voir le diagramme 13).



C.9 GREEMENTS

C.9.1 LIMITATIONS

L'utilisation d'un seul **mât**, d'une **bôme** et d'un **tangon** est autorisée pendant une épreuve, excepté en cas de perte ou de dommage irréparable. Le remplacement ne peut être effectué qu'avec l'accord du Comité de Course.

C.9.2 MAT

a) Utilisation

- 1) des cales peuvent être utilisées, au niveau de l'étambrai, pour contrôler le cintre avant ou arrière du **profil** de mât
- 2) *en course* la quête du mât ne doit pas être réglée en modifiant la position du pied de mât
- 3) si des ridoirs réglables sont utilisés, ils ne doivent pas être ajustables automatiquement et ne doivent pas être réglés *en course*
- 4) la longueur des haubans ne doit pas être modifiée *en course*
- 5) L'étai sous tension doit être entièrement métallique et doit empêcher le **mât** de sortir de l'étambrai. Afin de s'en assurer la section la plus large du **mât** doit rester à l'intérieur de l'étambrai quand le **mât** sous son propre poids est retenu par l'étai tendu, comme indiqué sur le diagramme 13a. L'étai doit être fixé à la ferrure d'étrave par l'intermédiaire : d'une manille, d'une plaque ridoir avec trous et axes, d'une

estope en câble d'acier de diamètre minimum 2 mm ou de toute combinaison des éléments ci-dessus. Un sandow tendu entre l'étai et l'étrave est autorisé.

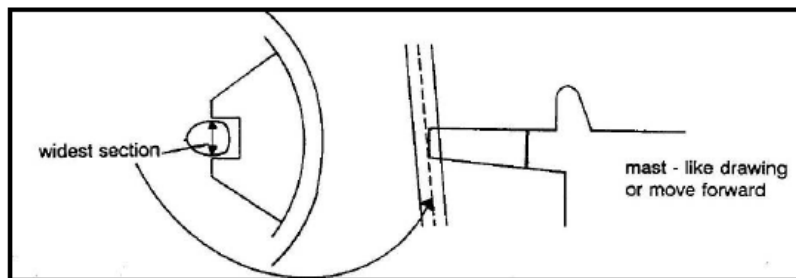


Diagramme 3

C.10 **VOILE**

C.10.1 **ENTRETIEN**

C.10.1.1 L'entretien courant des voiles comme la reprise des coutures, la réparation des accrocs ou des déchirures (patch) est autorisé sans que la **voile** soit re-mesurée et re-**certifiée**. Par contre, une **voile** modifiée doit être re-**certifiée** et un **mesureur officiel** doit y apposer une nouvelle **marque de certification**, signer et dater.

C.10.2 **LIMITATIONS**

C.10.2.1 *En course*, une seule grand voile, un seul foc et un seul spinnaker peuvent être embarqués à bord du **bateau**

C.10.2.2 Une seule grand voile, un seul foc et un seul spinnaker peuvent être utilisés durant une épreuve, sauf lorsqu'une **voile** a été perdue ou endommagée et non réparable, ou lorsque les instructions de course mentionnent le contraire. Le remplacement d'une **voile** ne peut être effectué qu'avec l'accord du Comité de Course.

C.10.3 **GRAND VOILE**

C.10.3.1 **Identification**

L'identification doit satisfaire à la RCV 77, exception des points suivants :

En dérogation à la RCV annexe G 1.3(a), des numéros et des lettres doivent être positionnés de chaque côté de la grand voile de la façon suivante :

- (a) Des lettres d'identification nationale, apposées de part et d'autre et adjacentes à la 2^{ème} latte en partant du haut. Les lettres tribord et bâbord ne doivent pas se superposer, et les lettres tribord doivent être plus hautes que les lettres bâbord.
- (b) Des numéros de **voile**, apposés de part et d'autre et adjacentes à la 3^{ème} latte en partant du haut. Les numéros tribord et bâbord ne doivent pas se superposer, et les numéros tribord doivent être plus hauts que les numéros bâbord.
- (c) Une grand **voile** utilisée pendant une épreuve féminine doit porter, sur les deux côtés et superposés, un losange rouge (longueur de diagonale supérieure ou égale à 250mm) au dessus du gousset de latte supérieur et approximativement au milieu du triangle supérieur de la **voile**. Le losange peut être conservé pour d'autres épreuves.
- (d) Amendement de la Classe française : la présence du losange rouge dans la grand **voile** est exigé pour tout équipage féminin quelle que soit l'épreuve courue en France.



Les numéros et lettres doivent être de couleur rouge et de largeur minimale 200mm (à l'exception du nombre **1** et de la lettre **I**), d'épaisseur minimale 45mm et de hauteur minimale 300mm. Toutes autres dimensions et spécifications concernant les lettres et les numéros sont spécifiées dans les RCV.

Tous les numéros, les lettres et l'emblème doivent être peints ou ne doivent pas pouvoir se détacher de la **voile** et être en matériau durable

C.10.3.2 Utilisation

C.10.3.2.1 La grand **voile** doit être hissée par l'intermédiaire d'une drisse et doit pouvoir être hissée ou affalée sur l'eau, le **bateau** en position droite.

C.10.3.2.2 Le point le plus haut de la **voile**, projeté à 90° sur le **profil** du **mât**, ne doit pas être au dessus du **point supérieur**. Le point le plus arrière visible de la **chute**, projeté à 90° sur la **bôme**, doit être en avant **du point extérieur** sur la bôme.

C.10.3.2.3 Les ralingues de **guindant** et de **bordure** doivent être engagées respectivement dans les chemins de ralingue du **mât** et de la **bôme**.

C.10.4 **FOC**

C.10.4.1 Utilisation

La **voile** doit être hissée par l'intermédiaire d'une drisse et doit pouvoir être hissée ou affalée sur l'eau, le **bateau** en position droite.

C.10.4.2 En *course*, une seule draille en acier d'un diamètre minimum de 2mm peut être installée à l'intérieur du gousset de guindant.

C.10.5 **SPINNAKER**

C.10.5.1 Identification

L'identification doit satisfaire aux RCV, exception faite des points suivants :

En dérogation à la RCV annexe G.1.3 (d), les lettres de nationalité sont facultatives.

Dans le cas où elles seraient apposées, les lettres de nationalité peuvent être en ligne avec les numéros de **voile**. La couleur des lettres et des numéros est libre, mais tous doivent être de la même couleur, entièrement coloriés, et la couleur doit contraster avec la couleur des laizes sur lesquelles ils sont apposés. Les numéros et lettres doivent être d'une largeur minimale de 200mm (à l'exception du nombre **1** et de la lettre **I**), d'épaisseur minimale 45mm de hauteur minimale 300mm. Toutes autres dimensions et spécifications concernant les lettres et les numéros sont spécifiées dans les RCV.

Les numéros et les lettres doivent être coloriés directement sur la **voile** ou ne doivent pas pouvoir se détacher de la **voile** et être en matériau durable. Dans le cas où les lettres et les numéros sont positionnés des deux côtés de la **voile**, ils doivent être placés à des hauteurs différentes, avec un minimum d'espace de 60 mm.

C.10.5.2. Utilisation

La **voile** doit être hissée par l'intermédiaire d'une drisse et doit pouvoir être hissée ou affalée sur l'eau, le **bateau** en position droite.

Section D – COQUE ET PONT

D.1 CERTIFICATION

D.1.1 La **coque** et le pont doivent être mesurés par un **jaugeur officiel**, seul habilité à le faire et à signer la déclaration sur l'IMF attestant que la **coque** et le pont satisfont aux **règles de classe**, au plan de formes et aux normes de construction (plan n°5). Les mesures mentionnées sur l'IMF indiquant que la **coque** et le pont sont conformes sont limitées et ponctuelles. Hormis ses mesures, la **coque** et le pont doivent être entièrement en conformité avec tous les Documents Officiels.

D.1.2 Pour être certifiés conformes aux **règles de classe**, au plan de formes et aux normes de construction (plan n°5), la **coque** doit être conforme aux Documents Officiels en application au moment de la **jauge de certification**

D.1.3 Les mesures doivent être effectuées conformément à la version en cours des **REV**.

D.1.4 Les gabarits utilisés pour la **jauge de certification** de la **coque** doivent être fournis par l'ISAF. Des tolérances sont accordées uniquement pour corriger les erreurs mineures de construction et ne doivent être utilisées pour modifier délibérément le dessin de la **coque**. Le **bateau**, avant de quitter le chantier, doit être mesuré par un **jaugeur officiel**. Le jaugeur doit mentionner sur l'IMF tout ce qu'il considère comme un écart de la conception initiale du **bateau**, et dans ce cas, le **certificat de jauge** peut être refusé.

D.1.5 Aucun bateau ne doit quitter le chantier sans sa plaque ICA et sa plaque du constructeur fixées sur le **bateau**. La plaque constructeur doit mentionnée :

- La marque du constructeur du **bateau**
- Le nom et l'adresse du constructeur
- L'année de construction.

La plaque ICA doit mentionnée :

- Le logo de l'ISAF
- Le logo de l'ICA
- Le numéro de voile attribué au **bateau**.

La plaque ICA doit être apposée sur le caisson tribord, à proximité du tableau arrière, et la plaque du constructeur à l'intérieur du tableau arrière (voir aussi les règles B.4 et B.5).

D.2 CONSTRUCTEURS

D.2.1 Les coques de 420 ne doivent être moulées et assemblées que par des constructeurs en possession d'une licence de construction. La licence doit être demandée à l'ISAF, qui, pour l'accorder, doit demander l'avis de l'ICA et de la MNA du pays ou le constructeur à son chantier. Les bateaux doivent être vendus assemblés, coques et pont ne pouvant pas être vendus séparément. Le **gréement**, les **voiles**, l'**accastillage** et la **dérive** et le **safran** peuvent être fabriqués par un constructeur quelconque.

D.2.2 Un constructeur en possession d'une licence de construction est seul responsable de la conformité des moules et des **bateaux** assemblés avec les **règles de classe** et les Documents Officiels.

D.2.3 Dans le cas où un constructeur ne satisferait pas aux exigences mentionnées dans les **règles de classe** et dans les Documents Officiels, l'ISAF peut retirer la licence de construction sur demande de l'ICA.

D.2.4 Lorsqu'un constructeur fournit un **bateau** qui n'est pas en conformité avec les règles en application, il doit, légalement, rectifier les erreurs et sa licence de construction peut lui être retirée.

D.3 CONSTRUCTION ET MATERIAUX UTILISES POUR LA FABRICATION

D.3.1 La **coque** doit être fabriquée en conformité avec les spécifications de construction (Plan N°5)

D.3.2 Les matériaux utilisés pour la fabrication doivent être ceux spécifiés dans les spécifications de construction (Plan N°5).

D.3.3 Un minimum de 0.05m³ de matériau de flottabilité doit être fixé à l'intérieur de chaque caisson latéral de manière à assurer une flottabilité approximativement identique en latéral et longitudinal. Le matériau utilisé pour la flottabilité doit être en mousse rigide à cellules fermées, ou constitué de capacités d'air étanches d'un minimum de 2 litres chacun. Les éléments de flottabilité ne doivent pas être utilisés comme renforts.

D.3.4 Des matériaux anti-dérapants, des bandes adhésives ou des matériaux à faible friction n'excédant pas 4mm d'épaisseur peuvent être apposés sur la **coque** tant qu'ils ne modifient la raideur de la coque

D.4 ASSEMBLAGE

D.4.1 DIMENSIONS ET MESURE

D.4.1.1 Le point de référence de coque pour les mesures (HDP) est défini comme l'intersection du plan externe du tableau arrière avec la ligne de quille, prolongée si nécessaire. Le point de référence arrière (AMP) est la projection de HDP sur la ligne de référence (« baseline » – voir Diagramme 4).

D.4.1.2 Pour les **mesures de base** des bateaux fabriqués après le 1^{er} Janvier 2007 par les constructeurs disposant d'une licence en cours de validité, la ligne de référence doit être positionnée à 200mm au dessous du point de référence de la coque (HDP) et à 92 mm au dessous d'un point de ligne de quille positionnée à une distance de 3780mm du HDP. Pour les nouveaux constructeurs la date d'application est le 1^{er} mars 2006. Les constructeurs disposant d'une licence avant cette date peuvent appliquer cette procédure. Toutes les mesures effectuées à partir du **point de référence** doivent être prises parallèlement à la ligne de référence, et toutes les mesures de profondeur doivent être prises perpendiculairement à la ligne de référence. Les sections (couples) de référence pour les mesures doivent être définies perpendiculairement à la ligne de référence.

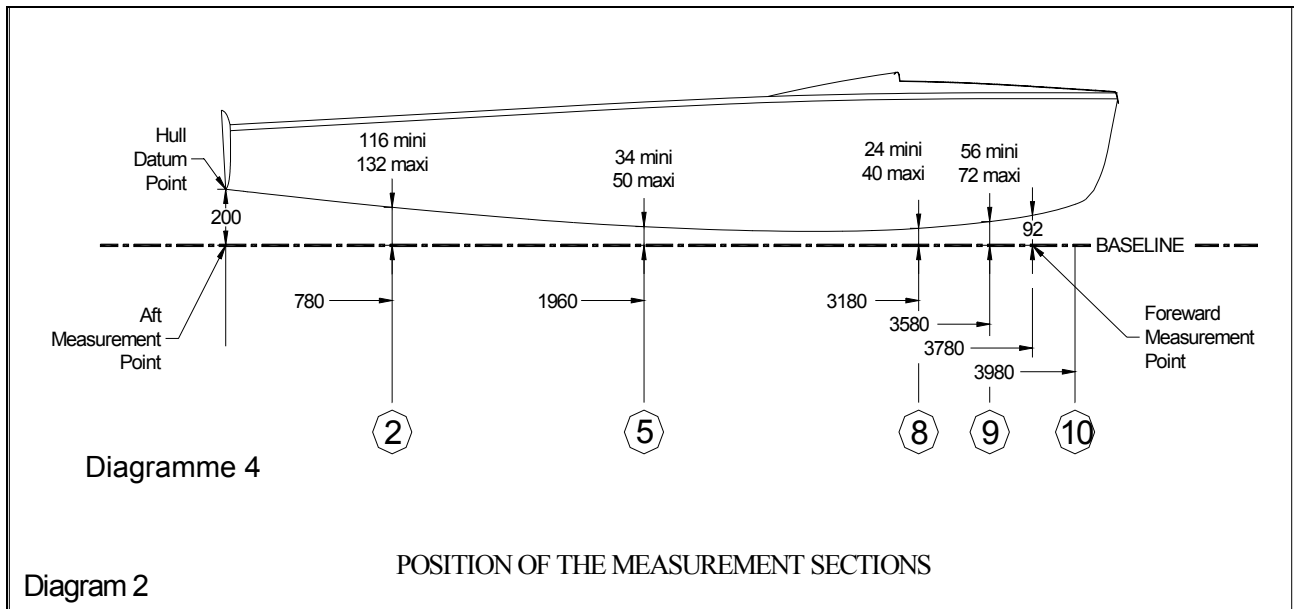
D.4.1.3 La **longueur de coque** doit être au minimum de 4180mm et au maximum de 4220mm.

D.4.1.4 Les sections mesurées (couples), 1 à 10, doivent être aux positions suivantes par rapport au **point de référence HDP** (voir diagramme 4).

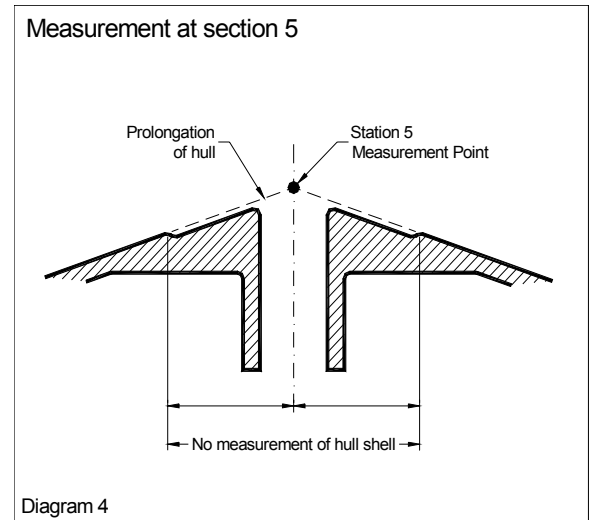
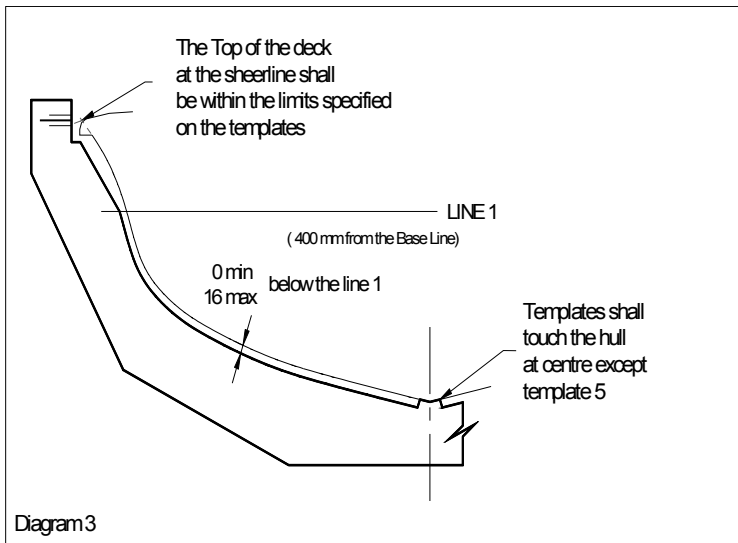
- Section 1 : à 380mm de HDP
- Section 2 : à 780mm de HDP
- Section 3 : à 1180mm de HDP
- Section 4 : à 1580mm de HDP
- Section 5 : à 1980mm de HDP
- Section 6 : à 2380mm de HDP
- Section 7 : à 2780mm de HDP
- Section 8 : à 3180mm de HDP
- Section 9 : à 3580mm de HDP
- Section 10 : à 3980mm de HDP

Distance verticale ligne de référence à ligne de quille : Minimum	Maximum
• Section 1 :	154 mm 170 mm
• Section 2 :	116 mm 132 mm
• Section 3 :	84 mm 100 mm
• Section 4 :	55 mm 71 mm
• Section 5 :	34 mm 50 mm
• Section 6 :	20 mm 36 mm
• Section 7 :	15 mm 31 mm
• Section 8 :	24 mm 40 mm
• Section 9 :	56 mm 72 mm
• Section 10 :	129 mm 145 mm

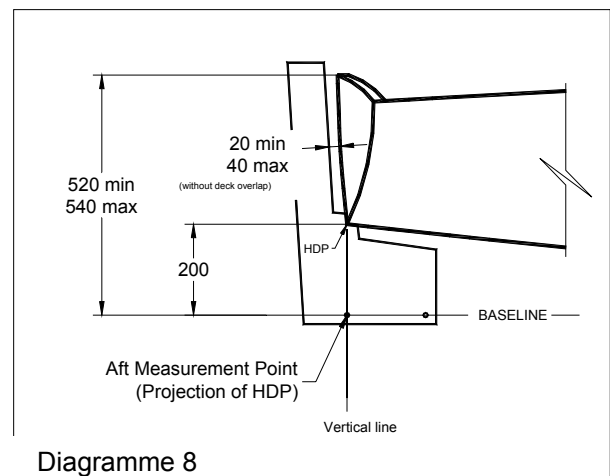
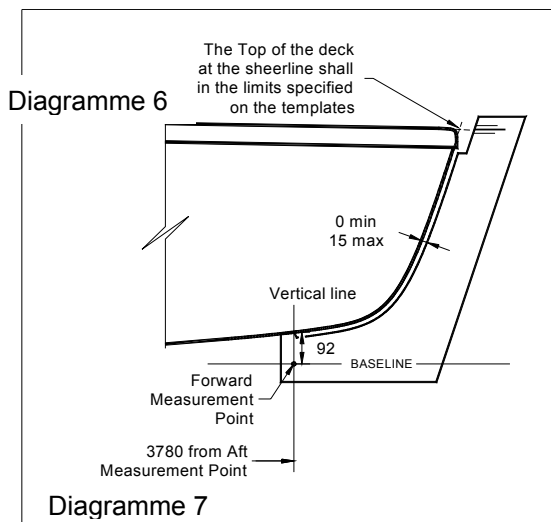
D.4.1.5 Les **mesures de contrôle** des coques doivent être effectuées aux sections 2, 5, 8, 9 et 10. Si le jaugeur a un doute sur la conformité de la coque par rapport aux plans de forme, la coque peut être contrôlée pour toutes les sections de 1 à 10. Les mesures d'une coque prototype doivent être effectuées aux 10 sections pour l'approbation du moule.



D.4.1.6 Les gabarits de mesure de la forme de la **coque** doivent être positionnés comme indiqué dans les diagrammes 5 et 6. La partie supérieure du pont, au niveau des listons ne doit pas être à plus de 10mm au dessus ou en dessous de la marque centrale qui figure sur les gabarits. Le plat-bord doit toucher les gabarits ou ne pas s'en écarter de plus de 50mm. Au dessous de la ligne 1, la **coque** doit toucher les gabarits ou ne pas s'en écarter de plus de 16mm. De plus, la différence entre les écarts coque/gabarits mini. et maxi ne doit pas excéder 12mm.

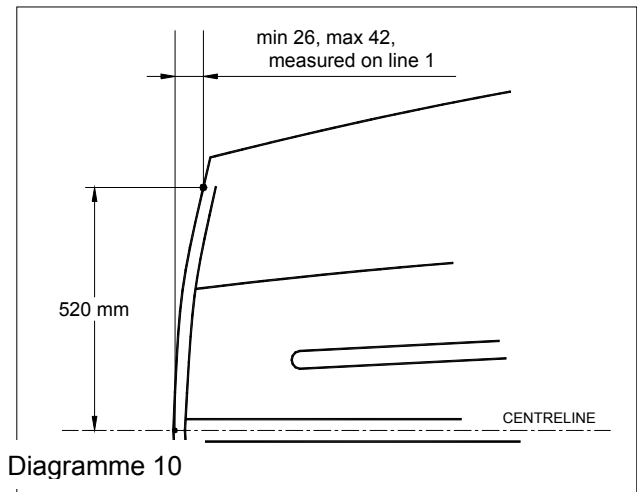
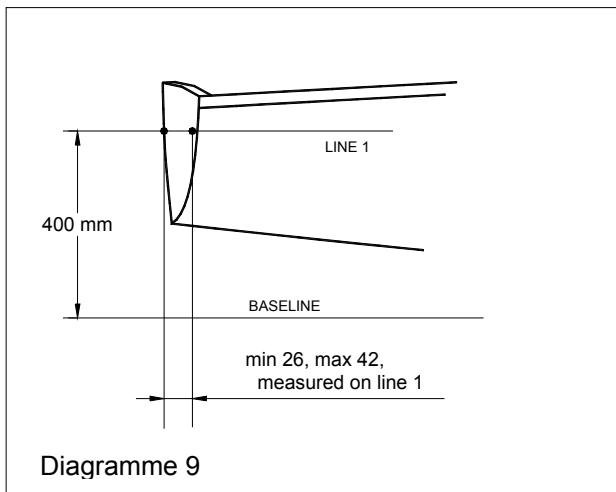


D.4.1.7 Le gabarit d'étrave doit être positionné comme indiqué dans le diagramme 7. L'étrave doit toucher le gabarit ou ne pas s'en écarter de plus de 15mm.

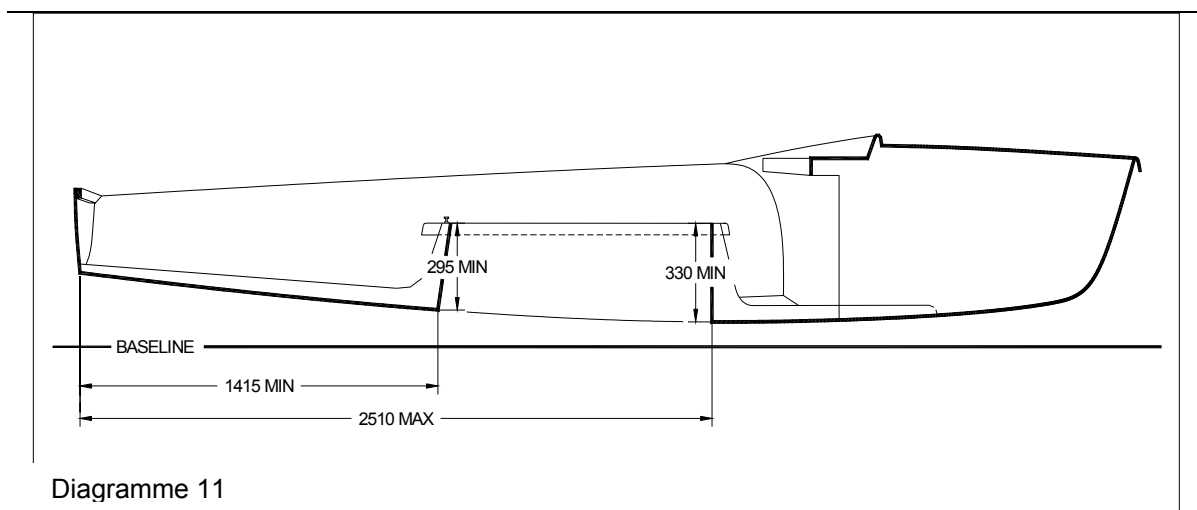


D.4.1.8 Le gabarit de tableau arrière doit être positionné comme indiqué sur le diagramme 8. La distance entre le gabarit et le tableau arrière doit être de 20 mm minimum et 40 mm maximum, sauf à l'endroit du recouvrement du pont sur le tableau arrière.

D.4.1.9 La courbure du tableau arrière doit être vérifiée dans un plan horizontal situé à 400 mm au dessus de la ligne de référence. De chaque côté, la courbure mesurée à 520mm de l'axe central de la coque doit être de 26 mm minimum et de 42 mm maximum (voir diagrammes 9 et 10).



- D.4.1.10** Le **puits de dérive** doit être positionné comme indiqué sur le diagramme 11 et le Plan N°5. La distance entre la partie supérieure avant du puits de dérive et la partie inférieure interne de la coque doit être de 330 mm minimum. La distance entre la partie supérieure arrière du puits de dérive et la partie inférieure de la coque doit être de 295 mm minimum. La largeur hors tout du dessus du puits de dérive doit être de 170 mm maximum.



- D.4.1.11** Le bateau doit être conforme à toutes les dimensions spécifiées sur le Plan N°5.
- D.4.1.12** La courbure convexe du pont doit être vérifiée en plaçant une règle droite de 300mm en n'importe quel point en avant du brise lame. Quel que soit le point et la direction, la règle ne doit jamais être à plat sur le pont.

D.4.2 ACCASTILLAGE DE COQUE

- a) les éléments d'accastillage listés ci-après doivent être fixés et utilisés uniquement comme spécifié. Les taquets mentionnés dans ces règles peuvent inclure un crochet ou un filoir. Une cale est autorisée sous chaque taquet. Sauf si spécifié, la direction

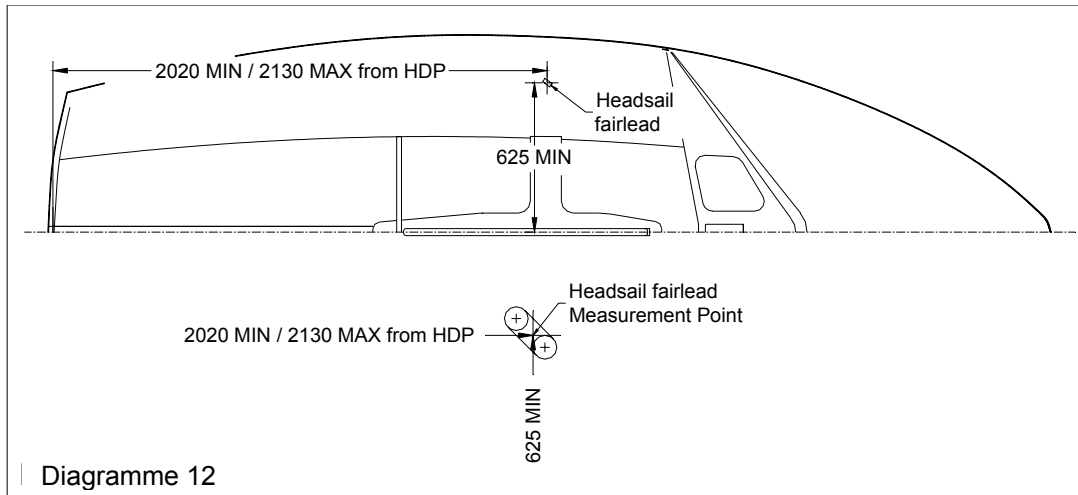
des cordages, des écoutes et des bouts de réglage ne doivent pas être modifiées en utilisant des manilles, des anneaux, des cosses ou des trous dans le **bateau**. Les cordages, bouts de réglages, écoutes, palans ne doivent pas traverser les caissons et le brise-lame.

- b) Aucun accastillage, à l'exception : d'un système de retenue des écoutes de spi, de matériau anti-dérapant sur le plat-bord, des fixations de gouvernail, des trappes arrières de vidange, ne doit dépasser à l'extérieur du plat-bord ou de la ligne de coque
- c) Aucun équipement ne doit servir à accroître la surface de coque
- d) Le port de ballast est interdit
- e) Les matériaux utilisés pour l'accastillage sont libres excepté le Titane qui est interdit

D.4.2.1 OBLIGATOIRE, AVEC POSITION ET USAGE SPECIFIES

L'accastillage suivant doit être positionné comme indiqué sur le Plan N°5 et doit être utilisé comme spécifié.

- a) Une ferrure d'étrave, pour attacher l'étau et le foc. Le centre du trou avant de la ferrure d'étrave doit être situé à 4085 mm minimum et à 4125 mm maximum du **point de référence de la coque HDP**. Un seul trou pour fixer l'étau et un seul trou pour fixer le foc sont autorisés. L'étau doit être fixé au trou avant, et le foc doit être fixé au trou arrière
- b) Deux cadènes pour les haubans, une de chaque côté du **bateau**. Le centre de chaque trou de cadène doit être à 2550 mm minimum et à 2570 mm maximum du **point de référence de la coque HDP**, distance mesurée suivant une parallèle à l'axe de la **coque**
- c) Une barre d'écoute ou une simple barre, de profil quelconque, fabriquée en métal ou en résine/ fibres de verre uniquement. Cette barre doit être rectiligne et fixée sur le dessus du puits de dérive. Elle doit être d'une largeur maximum de 40mm et d'une hauteur maximum de 40 mm. L'axe de la barre doit être fixé aux caissons latéraux à 1400 mm au minimum et à 1500 mm au maximum du **point de référence de la coque HDP**
- d) Une emplanture de mât, fixée sur le support de quille. Sa longueur doit être au maximum de 150mm. La partie avant de l'emplanture doit être située à 2890mm au minimum et 2910mm au maximum du **point de référence de la coque HDP**. La position du pied de mât dans l'emplanture ne doit pas être modifiée *en course*. La surface d'appui de l'emplanture doit être placée à 5mm maximum de la surface supérieure du renfort de quille.
- e) Deux filoirs de foc, qui doivent être fixés directement sur les caissons. La distance entre le point de mesure de la position des filoirs et le point de référence de la coque HDP doit être de 2020mm au minimum et de 2120mm au maximum, et la distance entre le point de mesure des filoirs et l'axe de la coque doit être de 625 mm au minimum. Les filoirs doivent être fixés directement sur les caissons (voir le diagramme 12).



- f) Un trou de vidange dans chaque caisson de flottabilité latéral, positionné près du tableau arrière, d'un diamètre minimum de 15mm et maximum de 25mm.
- g) Au minimum, une trappe de visite par caisson de flottabilité, d'un diamètre minimum de 100mm.
- h) Deux bannes à spi, positionnées comme indiqué sur le Plan N°5.
- i) Au minimum un trou de vidange ou une fente dans le tableau arrière, d'une surface maximum de 80 cm². Des systèmes pour fermer les orifices d'évacuation d'eau du tableau arrière. Ces systèmes ne doivent pas gêner le safran.

D.4.2.2 OBLIGATOIRE, AVEC POSITION ET USAGE LIBRE

- a) Des écoute de grand-voile, de foc et de spinnaker
- b) Quatre poulies simples pour l'écoute de grand voile. L'une d'elles peut être une poulie winch. L'écoute doit être attachée à la poulie fixée sur la pantoire. Deux poulies doivent être attachées directement à la **bôme**. La quatrième poulie doit être fixée à un support placé sur la partie arrière du puit de dérive ou sur le renfort de quille. [La démultiplication possible doit être au maximum de 4 pour 1](#)
- c) Une pantoire composée de :
 - 1) deux brins en câble acier ou textile. Chaque brin doit être attaché en un point de la barre d'écoute ou à son accastillage d'extrémité et à la poulie d'écoute de grand voile, pour former un triangle. La longueur de chaque brin peut être réglée par l'intermédiaire d'un oeillet supplémentaire de position fixe et d'un crochet fixé à chaque extrémité de la barre d'écoute ou de son accastillage. Tout autre moyen de réglage est interdit, ou
 - 2) deux brins en textile. Chaque brin doit passer dans un réa ou une poulie attaché à l'accastillage d'une des extrémités de la barre d'écoute, puis dans un taquet sans partie mobile, fixé sur la barre d'écoute
 Tout autre système est interdit.
- d) Un hale bas de bôme, en bout ou en câble d'acier inoxydable constitué d'un maximum de cinq poulies à simple réa. Un taquet sans partie mobile et une poulie de guidage du bout de réglage positionnée derrière le taquet
- e) Deux aiguillots ou deux fémelots pour le safran

- f) Une tourelle équipée d'un taquet à mâchoires mobiles fixée sur la partie arrière du dessus de puits de dérive, ou bien deux taquets à mâchoires mobiles fixés sur les caissons pour le réglage de l'écoute de grand voile
- g) Deux taquets à mâchoires mobiles fixés sur les caissons pour le réglage des écoutes de foc.
- h) Deux taquets sans parties mobiles fixés sur les caissons pour le réglage des écoutes de spi.
- i) Un filoir et un taquet avec ou sans parties mobiles pour la drisse de spi.
- j) Un taquet sans parties mobiles et une poulie de guidage du bout de réglage positionnée directement derrière le taquet pour le système de hale-haut/hale-bas de tangon (réglage de la hauteur du **tangon**). Une poulie supplémentaire, un bout et son système pour le fixer peuvent être utilisés entre le **mât** et le taquet mentionné ci-dessus. L'accastillage de hale-haut / hale-bas situé dans ou sur le **mât** est spécifié en [F.2.6.15](#).
- l) Un maximum de quatre filoirs (également mentionnés en F.5.1.2) pour le sandow de rappel des câbles de trapèze.
- m) Deux filoirs ou deux poulies pour les écoutes de spinnaker.

D.4.2.3 OPTIONEL

Les éléments d'accastillage suivants doivent être utilisés comme spécifié ci-après :

- a) Un vide-vite pour évacuer l'eau.
- b) Des sangles de rappel pour l'**équipage**, placées à l'intérieur du cockpit et réglables à l'aide de bouts et de nœuds ou d'un taquet sans partie mobile. Un élastique pour maintenir les sangles en position haute est autorisé.
- c) Un système de retenue de spinnaker qui ne doit pas dépasser le liston de plus de 150 mm en avant de l'étrave.
- d) Un crochet de chaque côté du **bateau** pour maintenir les écoutes de spi en arrière. Le crochet peut être fixé sur les cadènes/ridoirs de hauban (lattes), ou fixé sur le pont à 100 mm maximum en avant du centre du trou de la cadène de hauban.
- e) Un dispositif, de chaque côté du **bateau**, pour sécuriser la drisse de spi lorsque celui-ci n'est pas hissé.
- f) Des tubes de protection à la partie inférieure des haubans ou sur les ridoirs, et un à la partie inférieure de l'étau afin de faciliter le passage des écoutes et afin de prévenir leur usure par frottement.
- g) Des ressorts en acier inoxydable pour garder les poulies en position haute.
- h) Une girouette non électrique en tête de **mât**.
- i) Des lèvres de puits de **dérive**, en matériau libre.
- k) Des bandes de longueur minimum 300mm pour réduire le frottement et/ou caler la dérive dans le puits de **dérive**. Mais aucun système ne doit être fixé à l'intérieur du puits de dérive pour permettre le réglage de l'incidence de la dérive par rapport à l'axe du bateau.
- l) Un insert moulé dans un des bancs ou un dispositif pour sécuriser le **tangon** à l'intérieur du cockpit.

- m) Un système de réglage de la tension de guindant de foc, composé d'une manille fixée sur la cadène d'étau, d'un taquet sans partie mobile fixé sur le pont, une poulie fixée directement après le taquet et un bout en un seul brin.

D.5 POIDS DE LA COQUE

Le **poids** de la **coque**, incluant la ferrure d'étrave, les cadènes de haubans sans les ridoirs (lattes), toutes les pièces d'accastillage fixées, les sangles de rappel, les aiguillots ou fémelots du safran, le vide-vite, la barre d'écoute, l'axe de dérive, les couvercles des trappes de visite, les bailles à spinnaker et les **poids correcteurs**, mais excluant le **mât**, la **bôme**, le **tangon**, la **dérive**, les bouts de réglage, les écoutes, le **safran**, l'équipement amovible et le bout de remorquage, doit être de 80 kg au minimum en condition sèche.

D.6 POIDS CORRECTEUR

Si le poids de la **coque**, mesuré conformément à D.5, est trouvé inférieur à 80 kg, des **poids correcteurs** d'un poids total maximum de 2 kg doivent être boulonnés sur la surface intérieure supérieure du tableau arrière. Leur nombre et leur poids doivent être enregistrés sur l'IMF et le **certificat de jauge**. Les poids correcteurs ne doivent pas être modifiés ou enlevés sans que le **bateau** soit re-pesé par un **jaugeur officiel**.



Section E – DERIVE, SAFRAN ET BARRE

E.1 JAUGE

La **dérive** et le **safran** doivent conformes aux **règles de classe** en cours.

E.2 DERIVE

E.2.1 La **dérive** doit être d'une épaisseur constante, minimum 16mm et maximum 20mm, à l'exception des bords qui peuvent être profilés jusqu'à une distance maximum de 105mm des bords externes. Excepté pour les parties profilées autorisées, l'épaisseur de doit pas varier de plus d'1mm.

E.2.2 La **dérive** doit être fabriquée à partir d'un seul ou d'un assemblage des matériaux suivants : bois, contreplaqué, résine polyester renforcée de fibres de verre, résine époxy renforcée de fibres de verre et/ou de la mousse plastique à cellules fermées, et peut être peinte.

Dérive et **safran** doivent être en conformité avec les **règles de classe** en cours.

E.2.3 La forme de la **dérive** doit être conforme aux dimensions et aux tolérances spécifiées sur les diagrammes 13 et 14.

Les droites (OA) et (OE) définissent les axes de référence pour la longueur et la largeur respectivement, et doivent être perpendiculaires entre elles. Le point (O) est l'origine pour les deux axes.

Le contour de la dérive est défini par les points A, O (origine), E, G, les droites (GH) et (AI) (*NdT : définition ci-après*)

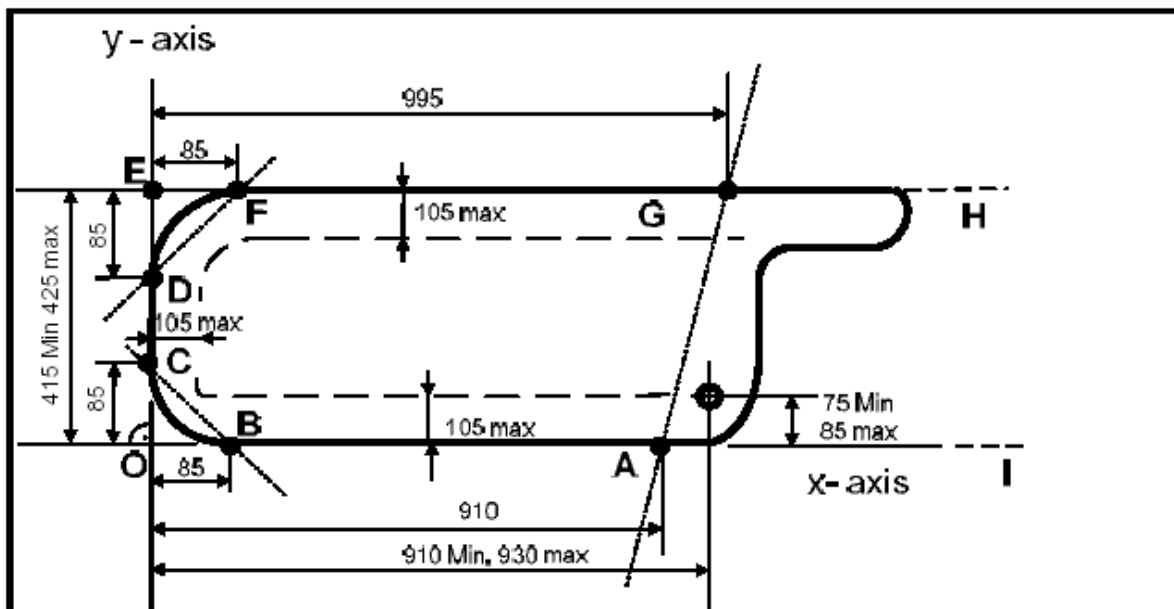


Diagram 13

- le point A est sur l'axe X, à 910 mm de l'origine
 - le point B est sur l'axe X, à 85 mm de l'origine
 - le point C est sur l'axe Y, à 85 mm de l'origine
- La dérive doit toujours être en contact avec les points A, B et C
- le point F est situé sur le bord de fuite à 85 mm de l'axe Y
 - le point G est situé sur le bord de fuite à 995 mm de l'axe Y
 - le point E est la projection du bord de fuite (FG) sur l'axe Y
 - le point D est situé sur le bord inférieur à 85 mm du point E, suivant l'axe Y. Il ne doit pas être distant de plus de 2mm de l'axe Y

Le bord de fuite (FG) est parallèle à l'axe X : la distance du point (G) au point le plus éloigné du bord d'attaque, mesurée suivant l'axe Y, doit être égale à la largeur (OE) avec une tolérance de 2mm. En aucun point la largeur de la dérive ne doit être supérieure à 425 mm et inférieure à 415 mm.

	minimum	maximum
• Distance du centre de l'axe de rotation à l'axe X	75 mm	85 mm
• Distance du centre de l'axe de rotation à l'axe Y	910 mm	930 mm
• Distance du point E à l'axe X	415 mm	425 mm

Ecart (positif et/ou négatif) maximum entre un côté de la dérive et une ligne droite:

- Entre les points A et B, écart par rapport à l'axe X : 2 mm
- Entre les points C et D, écart par rapport à (CD) : 2 mm
- Entre les points F et G, écart par rapport à (FG) : 2 mm

Le point I est situé sur l'axe X. Les droites (AI) et (GH) sont parallèles. Le profil de la dérive à l'intérieur de l'aire HGAI est libre, mais aucune partie ne doit être en dehors de cette aire.

La forme des angles inférieurs de la dérive doit être inscrite dans l'aire ombrée du diagramme 14, et aucune partie du bord inférieur de la dérive ne doit être l'extérieur du polygone formé par les points B, B', C', D', F' et F.

- le point B' est un point de l'axe X situé à 45 mm de l'origine O
- le point C' est un point de l'axe Y situé à 45 mm de l'origine O
- le point D' est un point de l'axe Y situé à 45 mm du point E
- le point F' est un point de la droite (EG) situé à 45 mm du point E

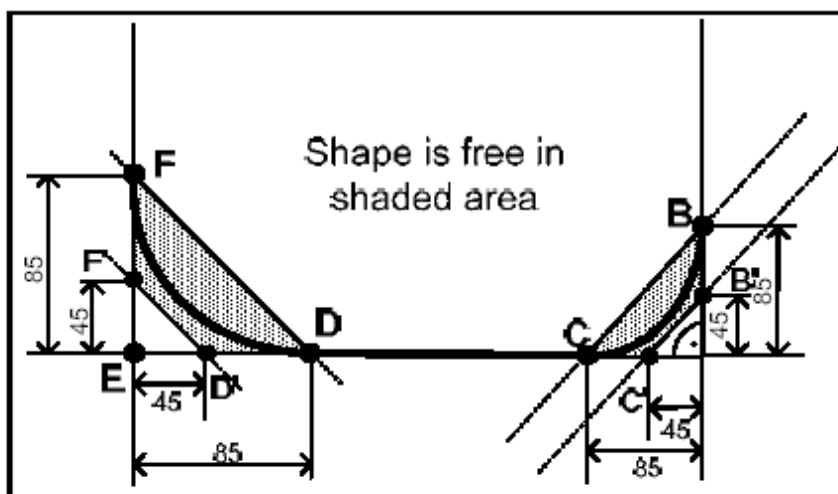


Diagram 14

E.2.4 Seul l'accastillage suivant est autorisé :

- (a) Un bout et/ou un sandow pour relever la **dérive** avec un maximum de trois poulies simples et de deux taquets sans pièces mobiles. Une cale est autorisée sous chaque taquet ainsi qu'un filoir devant ou intégré au taquet.
- (b) Un bout et/ou un élastique pour abaisser la **dérive**, un filoir et/ou un taquet, sans pièces mobiles, placés sur le dessus du puits de dérive. Une cale est autorisée sous le taquet.

E.2.5 La direction des bouts de réglage de la **dérive** ne doit être modifiée que par l'intermédiaire des poulies et du filoir mentionnés dans la règle E.2.4.

E.2 **SAFRAN**

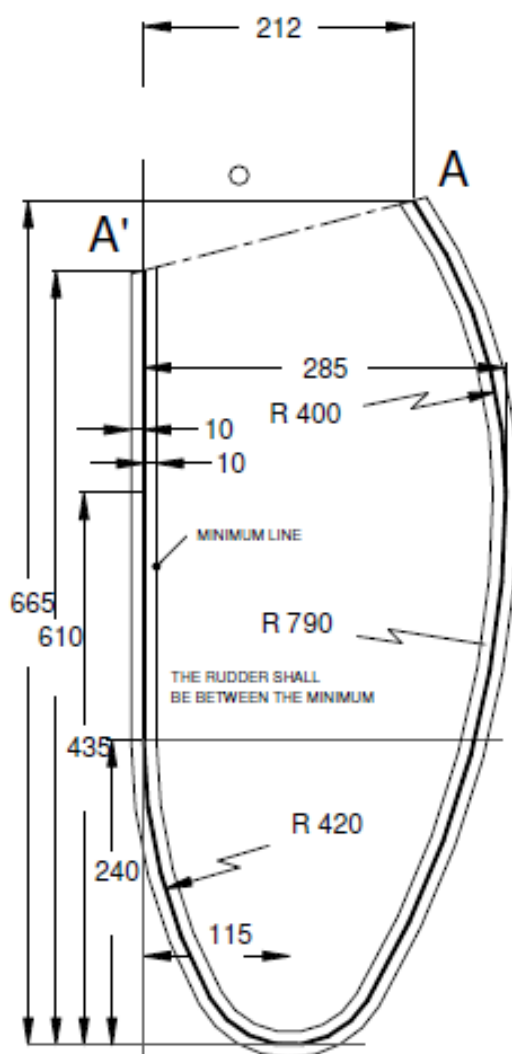


Diagram 15

- E.3.1** La forme de la lame de **safran** doit être conforme aux dimensions et aux tolérances spécifiées sur le diagramme 15 (identique au plan officiel 420 de la lame de safran - Août 2000)
- E.3.2** La lame de **safran** doit être d'épaisseur constante (minimum 16mm et maximum 20mm), à l'exception des bords qui peuvent être profilés jusqu'à une distance maximum de 105mm des bords. Excepté pour les parties profilées, l'épaisseur ne doit pas varier de plus d'1mm.
- E.3.3** La tête de **safran** doit être fabriquée en alliage d'aluminium et/ou en acier inoxydable et la barre en bois ou en alliage d'aluminium. Des bandes de matériau quelconque peuvent être ajoutées pour réduire le frottement ou pour réduire le jeu entre la lame de **safran** et la tête de **safran**. La tête de **safran** ne doit pas jouer le rôle d'un accroissement de longueur de coque. La lame de **safran** doit être fabriquée à partir d'un ou d'une combinaison des matériaux suivants : bois, contreplaqué, résine polyester et fibres de verre, résine époxy et fibres de verre et/ou mousse plastique à cellules fermés, et peut être peinte.
- E.4.4** Seul l'accastillage suivant est autorisé :
- (a) Un câble en acier inoxydable et/ou un cordage et un sandow, un taquet sans partie mobile fixé sur la barre (une cale sous le taquet est autorisé), ou une goupille ou un boulon traversant la lame et la tête de **safran**, pour abaisser et maintenir la lame de **safran** en position basse
 - (b) Une rallonge de barre, qui peut être télescopique, dont le matériau de fabrication est libre
 - (c) Une articulation entre la barre et la rallonge de barre.
- E.4.5** Un système de sécurité doit être installé pour éviter que le **safran** ne puisse se séparer de la **coque** durant un chavirage.



Section F – GREEMENT

F.1 **JAUGE**

Les mesures doivent être effectuées conformément aux REV en cours.

F.2 **MAT**

F.2.1 **JAUGE**

Le **mât** et ses équipements doivent être conformes aux **règles de classe** en cours.

F.2.3 **FABRIQUANT**

Le choix du fabricant est libre.

F.2.4 **MATERIAUX**

Le **profil** de **mât** doit être en alliage d'aluminium. Il peut être anodisé ou peint.

F.2.5 **CONSTRUCTION**

Le **mât** doit être équipé d'un chemin de ralingue de **voile** fixe, qui peut être intégré ou non à l'**espar** (profil) mais doit être en aluminium. Les **mâts** pivotants ou pré-cintrés sont interdits. Mais une flexion **du profil de mât** d'un maximum de 40 mm (flèche), mesurée en n'importe quel point du **mât** entre le **point supérieur** et le **point inférieur** du **mât**, est autorisée.

F.2.6 **EQUIPEMENTS / ACCASTILLAGE**

Les équipements suivants sont obligatoires et doivent être utilisés comme spécifié :

F.2.6.1 Une pièce de tête de **mât** qui peut inclure le réa supérieur de la drisse de **grand voile**

F.2.6.2 Une drisse pour la grand voile, une drisse pour le foc et une drisse pour le spinnaker. L'extrémité de la drisse de spinnaker peut être équipée d'un sandow. La direction des drisses ne doit être modifiée qu'en utilisant les poulies, les réas et les filoirs spécifiés dans la Section F des **règles de classes**.

F.2.6.3 Un dispositif de blocage de la drisse de grand voile (hook) situé près de la tête de mât ou un taquet ou un rail situé au dessous du vit-mulet.

F.2.6.4 Un maximum de deux poulies, réas ou filoirs pour chaque drisse (grand-voile, foc, spinnaker). Ces poulies ou ces réas doivent être fixés sur l'**espar**.

F.2.6.5 Le réa, filoir ou poulie supérieure de drisse de foc doit être positionné en dessous du point **d'ancrage** de l'étau de telle manière, qu'en plaçant la drisse à 90° du **mât**, l'intersection avec le **mât** de la partie inférieure de la drisse, ou de son prolongement si nécessaire, soit à la distance spécifiée en F.2.7 (voir hauteur du point de drisse de foc)

F.2.6.6 Aucune partie du réa, poulie ou filoir de drisse de spinnaker ne doit être à une distance de plus de 40 mm de la face avant du **mât**

F.2.6.7 Deux haubans, un étau et deux câbles de trapèzes et leurs pièces de fixation sur **mât**. Les **points d'ancrage** des haubans, de l'étau et des câbles de trapèze doivent être aux distances spécifiées en F.2.7 (voir hauteurs des **haubans, étau et trapèzes**).

- F.2.6.8** Une paire de **barres de flèche**, fixes ou réglables, avec un système de fixation libre. La hauteur des barres de flèche doit être en conformité avec F.2.7. Des systèmes peuvent être fixés sur les barres de flèches ou leurs pièces d'ancrage pour éviter que la drisse de spinnaker ne s'emmêle.
- F.2.6.9** Une pièce d'ancrage de **tangon de spinnaker** sur la face avant du **mât**, de **projection** maximum 45mm.
- F.2.6.10** Un vit-mulet, fixé au **mât** pour relier la **bôme** au **mât**
- F.2.6.11** Un taquet sans partie mobile sous le vit-mulet, pour le bout de Cunningham de grand-voile
- F.2.6.12** Un système pour régler la tension de la drisse de foc constitué de deux poulies avec un maximum de six réas au total, et un taquet. Le taquet peut avoir des parties mobiles et doit être fixé à l'une des deux poulies. Le système doit être attaché à l'aide d'un crochet ou d'une manille à la drisse de grand-voile, et à l'autre extrémité au **mât** ou au support de pied de mât, par l'intermédiaire d'une estrope en acier ou de manilles et d'une fixation sur le **mât** (anneau d'ancrage sur le mât, etc ...). Les systèmes vendus tout intégré, comme les boîtes à palan par exemple, sont interdits.
- F.2.6.13** Un bout ou un système passant autour du **mât** et à travers l'œillet du point d'amure pour assurer le point d'amure de grand-voile.
- F.2.6.14** Une protection autour du **mât** aux endroits de ses contacts avec l'étambrai (hauteur maximum / épaisseur = 150 mm / 5 mm).
- F.2.6.15** Un **hale haut / hale bas** de tangon de spinnaker constitué d'un bout, d'un sandow et d'un crochet. Le **hale haut / hale bas** de tangon de spinnaker peut être ajusté à l'aide de deux boules en plastique. Seul l'accastillage suivant est autorisé pour le réglage du **hale haut / hale bas** de tangon de spinnaker : un œillet, une poulie ou un trou manchonné dans l'étambrai ou une poulie placé en avant du **mât** et positionné au niveau de l'étambrai. Une poulie, un réa ou un filoir sur le pied de **mât**. (l'accastillage supplémentaire autorisé pour le **hale haut / hale bas** de tangon est spécifié en D.4.2.2).
- F.2.6.16** Une pièce de fixation du hale-bas de bôme.
- F.2.6.17** Un embout de pied de **mât** qui peut inclure les réas inférieurs des drisses et du **hale haut / hale bas** de tangon
- F.2.6.18** Des **marques de jauge**, peintes ou en ruban adhésif non déplaçable, et de couleur contrastée.
- F.2.6.19** Un système permettant d'empêcher la grand-voile d'être au dessus du **point supérieur**, pour assurer le respect de la règle C10.3.2.2

F.2.7 DIMENSIONS

Sauf si spécifié autrement, toutes les mesures longitudinales doivent être prises par rapport au **point de référence du mât** (MDP). Le **point de référence du mât** est le **point du pied de mât**.

	minimum	Maximum
Longueur de mât		6260 mm
Longueur avant / arrière de la section de l' espar entre 1550 mm et 4500 mm mesurée à partir du MDP	50 mm	75 mm
Largeur (transverse) de la section de l' espar jusqu'à une distance de 4500 mm du MDP	45 mm	75 mm
Largeur de la marque de jauge supérieure	10 mm	
Hauteur du point inférieur (à partir du MDP)		1160 mm
Hauteur du point supérieur à partir du point inférieur		4900 mm
Hauteur de drisse du foc	4520 mm	(voir F.2.6.5)
Hauteur de drisse du spinnaker		4650 mm
Hauteur des points d'ancrage des haubans, de l'étai et des câbles de trapèze	4550 mm	4650 mm
Hauteur des barres de flèches	2550 mm	2650 mm

F.2.8 POIDS

Le **poids du mât**, avec les équipements spécifiés en F.2.6, à l'exception du système de réglage de tension de drisse de foc décrit en F.2.5.12 et du bout mentionné en F.2.5.13, mais incluant l'accastillage spécifié en F.5.1 sans le sandow et les quatre filoirs mentionnés en F.5.1.2, et avec la longueur de sandow fixée au niveau des barres de flèche comme indiqué en F.5.1.2, ne doit pas être inférieure à 7,5 kg.

F.2.9 Le centre de gravité du **mât**, comprenant les équipements et le **gréement** listés en F.2.8 avec les haubans, l'étai, les câbles de trapèze et les drisses attachées le long du **mât**, doit être situé au minimum à 2400 mm du **point de référence du mât** (MDP). Pour effectuer la mesure, les drisses doivent être tendues et leurs extrémités en dehors du **mât** doivent être tenues par le jaugeur.

F.3 BOME

F.3.1 JAUGE

La **bôme** et son accastillage doivent être conformes aux **règles de classe** en vigueur.

F.3.2 FABRIQUANT

Le choix du fabricant est libre.

F.3.3 MATERIAUX

L'**espar** doit être en alliage d'aluminium. Elle peut être anodisée ou peinte.

F.3.4 CONSTRUCTION

F.3.4.1 La **bôme** doit être équipée d'un chemin de ralingue fixe en aluminium qui peut être ou non intégré à l'**espar**.

F.3.4.2 La **bôme** doit avoir une section constante sur toute sa longueur et ne doit pas rétreinte.

F.3.5 ACCASTILLAGE

F.3.5.1 Obligatoire

F.3.5.1.1 Un système de fixation du hale-bas (pontet, plaque ou trou à travers la **bôme**)

F.3.5.1.2 Deux éléments de fixation de poulies d'écoute de grand-voile (pontets, plaques ou trous dans la **bôme**).

F.3.5.1.3 Une pièce pour emboîter le vit-mulet

F.3.5.1.4 Une pièce d'extrémité arrière qui peut inclure un réa. Un palan constitué d'un bout, d'une seule poulie, d'un taquet sans partie mobile et d'un sandow optionnel. Une poulie de renvoi placée directement derrière le taquet peut être utilisée.

F.3.5.1.5 Un système pour empêcher la grand voile de dépasser le **point extérieur** (marque de jauge), pour assurer la conformité avec C.10.3.2.2

F.3.5.1.6 Une **marque de jauge** (limite arrière) peinte ou collée de manière permanente, de couleur contrastée.

F.3.5.2 Optionnel

F.3.5.2.1 Des bouts ou des systèmes passant dans les oeillets de la grand voile et autour de la **bôme** pour assurer la **grand-voile** au **point d'amure** et au **point d'écoute**.

F.3.5.2.2 Des protections aux zones de contact de la **bôme** avec les haubans, en matériau libre (longueur/hauteur/épaisseur maximum = 100mm/30mm/5mm).

F.3.6 DIMENSIONS

	minimum	maximum
Hauteur de la section de bôme	55 mm	89 mm
Largeur de la section de bôme	32 mm	76 mm
Largeur de la marque de jauge de bôme	10 mm	
Point extérieur (position marque de jauge)		2400 mm

F.4 TANGON DE SPINNAKER

F.4.1 JAUGE

Le **tangon** de **spinnaker** et son accastillage doivent être conformes aux **règles de classe** en vigueur.

F.4.2 FABRIQUANT

Le choix du fabriquant est libre

F.4.3 MATERIAUX

Le **tangon** de **spinnaker** doit être fabriqué en aluminium.

F.4.4 ACCASTILLAGE

Seul l'accastillage suivant est autorisé :

- (a) Embouts et un bout de commande, qui peut inclure des nœuds, des anneaux ou de courts morceaux de tube pour faciliter l'utilisation.
- (b) Une pièce située approximativement au milieu du tangon pour attacher le hale haut/hale bas.

F.4.5 DIMENSIONS

La **longueur** maximale du **tangon** de **spinnaker** est de 1750mm.

F.5 GREEMENT ET ACCASTILLAGE

F.5.1 GREEMENT

Le **gréement** standard doit être conforme aux **règles de classe** en vigueur. La **certification** n'est pas nécessaire. Le gréement suivant doit être utilisé et doit inclure seulement :

F.5.1.1 Un étai et un hauban de chaque côté, pour maintenir le **mât**. Ils doivent en câble d'acier de diamètre minimum de 2 mm. Le gréement en mono-toron est interdit.

F.5.1.2 Un câble de trapèze en acier de diamètre minimum de 2 mm, de chaque côté du bateau et utilisable par une seule personne. Le système de réglage de chaque trapèze doit comprendre au maximum une poignée, deux réas, anneaux ou crochets, un sandow, un bout et un taquet. Les câbles de trapèze peuvent être remplacés par du bout sur une longueur maximum de 500mm mesurée à partir de la poignée. Les deux trapèzes doivent être reliés au **bateau** par un sandow avec un maximum de quatre filoires comme précisé en D.4.2.2 (I). Un sandow est autorisé pour maintenir les câbles trapèzes écartés des **barres de flèche**. Les systèmes de "trapèze automatique" ne sont pas autorisés.

F.5.2 ACCASTILLAGE

F.5.2.1 Chaque hauban doit être fixé aux cadènes par l'intermédiaire de plaques disposant de trous de réglage et d'axes. Aucun autre système de réglage des haubans n'est autorisé.



Section G – VOILES

G.1. JAUGE

G.1.1 Les voiles doivent être mesurées conformément aux REV en vigueur.

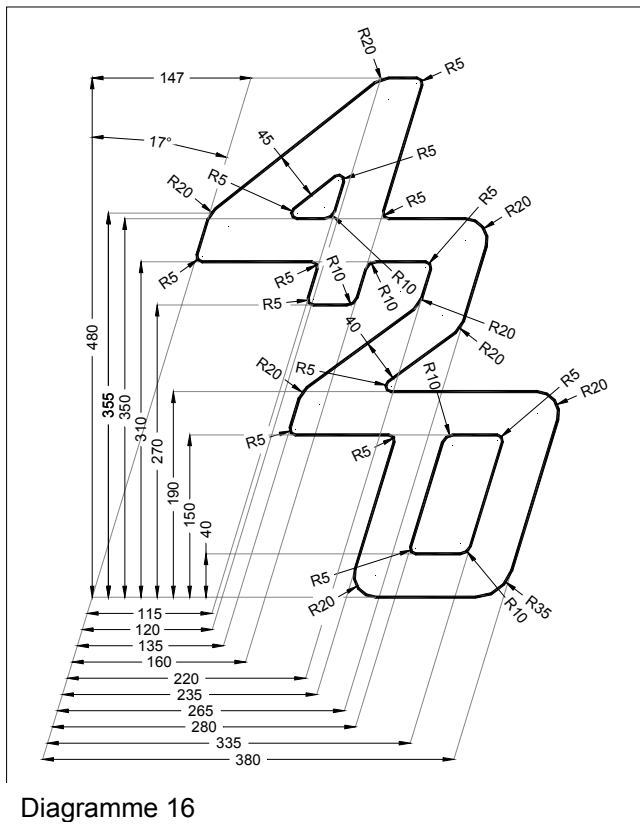
G.1.2 Sauf spécification contraire donnée dans ces règles, les **voiles** doivent être conformes aux **règles de Classe** en vigueur.

G.2 CERTIFICATION

G.2.1 Le **mesureur officiel** doit **certifier** la **grand-voile** et le **foc** au **point d'amure**, et le spinnaker au **point de drisse**. Pour confirmer la **certification**, **le mesureur doit y apposer son tampon, indiquer la date et apposer sa signature**. La grand-voile et le spinnaker peuvent être certifiés sans la présence de numéros de voile et de lettres de nationalité, cependant, ils doivent satisfaire, *en course*, aux règles de classe C.10.3.1 et C.10.5.1)

G.2.2 Une Autorité de Certification Interne à l'ISAF (IHC) peut missionner un ou plusieurs mesureurs internationaux auprès d'une voilerie pour mesurer et **certifier** les **voiles** qu'elle produit, conformément aux procédures de l'ISAF.

G.2.3 Pour la grand-voile et le foc, le poids en gr/m^2 du tissu utilisé pour le **corps de la voile** doit être marqué de manière indélébile près du **point de drisse** par le voilier, avec la date de fabrication et sa signature ou son tampon.



G.2.4 FABRIQUANTS

Le choix du fabricant des voiles est libre.

G.3 GRAND VOILE

G.3.1 EMBLEME

L'emblème 420 doit être de couleur bleu foncé, positionné sous et adjacent au **gousset de latte supérieur**. Il doit être conforme aux dimensions et aux spécifications du diagramme 16, avec une tolérance dans les dimensions de $\pm 2mm$.

G.3.2 FABRICATION

G.3.2.1 Seule la fabrication suivante est autorisée : **tissu souple** et **simple épaisseur**.

G.3.2.2 Le **corps de la voile** doit être fabriqué dans le même **tissu** blanc, excepté pour la laize adjacente à la **bordure** qui peut être dans un grammage différent. Le **tissu** utilisé doit être en fibres polyester. Les **renforts de gousset de lattes** peuvent être dans un tissu de grammage inférieur à celui du **corps de la voile**.

G.3.2.3 Le grammage du **tissu du corps de la voile** doit être au minimum de 150 gr./m²

G.3.2.4 Sont autorisés :

Des **coutures**, de la colle, des bandes auto-collantes, des **galons** de renfort, des ralingues pour le **guindant** et la **bordure**, un œillet à chaque **coin** de la **voile**, une tête avec son système de fixation, un œillet de Cunningham avec un bout de réglage, des **renforts** de **goussets de lattes**, des élastiques de **goussets de lattes**, un renfort plastique au niveau du guindant et un système de réglage de la tension sur la chute pour le **gousset de la latte** supérieur, un coulisseau de ralingue de **bordure** au **point d'écoute**, des pennons, le bouton de **voile** de l'ICA, la marque du fabricant, **une fenêtre en simple épaisseur**.

G.3.2.5 Le bouton de **voile** de l'ICA doit être fixé au **point d'amure**

G.3.2.6 La **chute** ne doit pas être convexe entre :

- (1) Le **point de drisse arrière** et l'intersection de la **chute** avec l'angle supérieur du **gousset de latte** inférieur
- (2) L'intersection de la **chute** avec l'angle inférieur d'un **gousset de latte** et l'intersection de la **chute** avec l'angle supérieur du **gousset de latte** situé immédiatement au dessous
- (3) Le **point d'écoute** et l'intersection de la **chute** avec l'angle inférieur du **gousset de latte** le plus proche

G.3.3 DIMENSIONS (REF. DIAGRAMME 15)

La position des goussets de latte telle que montrée sur le diagramme 17 doit être mesurée avec la chute tenue à plat.

	Minimum	Maximum
Longueur de chute		5400 mm
Largeur au quart de chute		2130 mm
Largeur au milieu de chute		1630 mm
Largeur aux trois quarts de chute		995 mm
Largeur supérieure au point supérieur de chute (à 600 mm du point de drisse)		480 mm
Largeur supérieure de tête		115 mm
Renforts de couture		100 mm
Renforts de ragage		900 mm
Renforts primaires		300 mm
Renforts secondaires		900 mm
Renforts de gousset de latte		150 mm
Position de l'intersection de l'axe du gousset de latte supérieur avec guindant, à partir du point de drisse	1420 mm	1470 mm
Distance entre l'extrémité du gousset de latte supérieur et le guindant		20 mm
Longueur intérieure du gousset de latte inférieure		540 mm
Longueur intérieure des deux goussets de latte intermédiaires		700 mm
Largeur intérieure des goussets de lattes		60 mm
Surface de la fenêtre		0.3 m ²
Distance de la fenêtre aux bords de la voile	150 mm	
Longueur de la ralingue de bordure pour les voiles certifiées après le 1 ^{er} Mars 2003	1920 mm	

MAIN SAIL DIAGRAM

The centres of batten pockets shall be within 50mm of the points shown

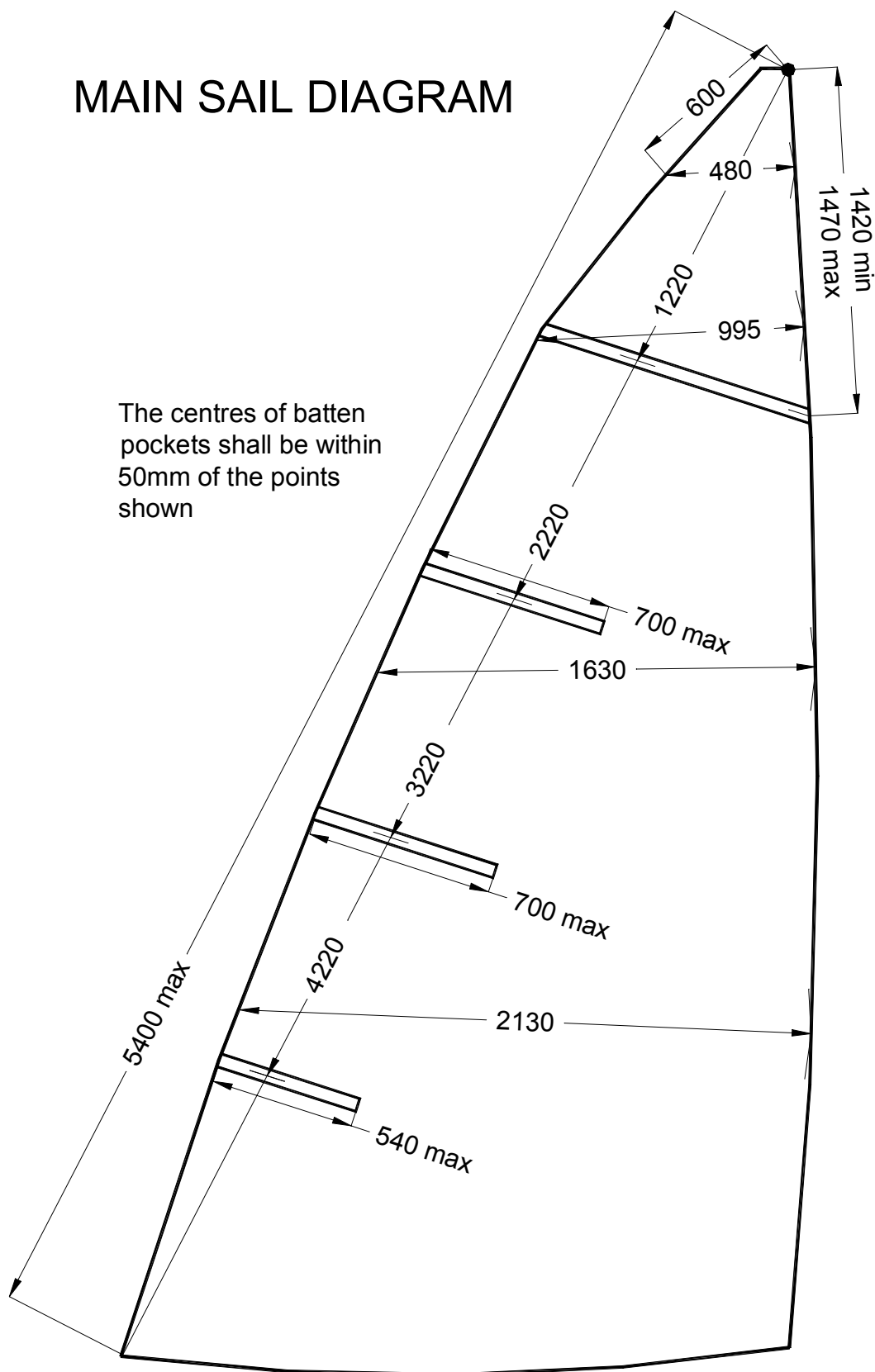


Diagramme 17

G.4 FOC**G.4.1 FABRICATION**

G.4.1.1 La fabrication doit être : **tissu souple** et en **simple épaisseur**. La **chute** ne doit pas être convexe entre le **point de drisse** et le **point d'écoute**.

G.4.1.2 Le **corps de la voile** doit être fabriqué avec un **tissu** blanc de grammage constant. Le **tissu** utilisé doit être en fibres polyester.

G.4.1.3 Le grammage du **tissu** du **corps de la voile** doit être de 150 gr./m² minimum.

G.4.1.4 Sont autorisés :

Des **coutures**, de la colle, des **bandes**, des **galons**, un oeillet à chaque angle de la **voile**, une fenêtre en **matériau simple épaisseur**, des pennons, un bout pour régler la tension du **guindant** et un taquet positionné près du **point d'amure**, un câble en acier inoxydable dans le gousset du **guindant**, un bouton de voile et la marque du fabricant .

G.4.1.5 Le bouton de voile doit être fixé au **point d'amure**.

G.4.2 DIMENSIONS

	Maximum
Longueur du guindant	3500 mm
Longueur de chute	3200 mm
Longueur de bordure	1750 mm
Médiane de bordure	3360 mm
Largeur supérieure de tête	40 mm
Irrégularités de bordure (pour les voiles certifiées après le 1 ^{er} mars 2010)	30 mm
Renforts de couture	100 mm
Renforts de ragage	900 mm
Renforts primaires	300 mm
Renforts secondaires	900 mm
Surface de la fenêtre	0,1 m ²
Dimension de la fenêtre	540 mm

G.5 SPINNAKER**G.5.1 FABRICATION**

G.5.1.1 Seule la fabrication suivante est autorisée : **tissu souple** et **simple épaisseur**. La voile doit être symétrique par rapport à sa médiane. La couleur des **galons** ou des **renforts** est libre.

G.5.1.2 Le **corps de la voile** doit être fabriqué dans un **tissu** de grammage constant sur toute la surface. Le **tissu** utilisé doit en fibres polyester ou polyamide.

G.5.1.3 Sont autorisés: des **coutures**, de la colle, des **galons**, un oeillet à chaque angle, des pennons, un bouton de voile, **le logo du fabricant**

G.5.1.4 Le bouton de voile doit être fixé sur la **tête**.

G.5.2 DIMENSIONS

	Maximum
Longueur de chute	4000 mm
Longueur de bordure	2220 mm
Largeur au milieu de chutes	2840 mm
Renforts primaires	300 mm
Renforts secondaires	900 mm
Médiane de bordure (voiles certifiées après le 15 mars 2007)	4650 mm



LISTE DES DOCUMENTS OFFICIELS :

International 420 **Class Rules**

Lines plan (Plan de formes) version C (Août 2004)

Building specifications (Drawing N° 5) [version H \(février 2009\)](#)

International 420 **Rudder** Blade Drawing (Août 2000)

International Measurement Form ([Janvier 2010](#))

Gabarits officiels utilisés pour les mesures

Etrave (Version C); C1 (version B); C2 (version B); C3 (version B); C4 (version B); C5 (version B); C6 (version B); C7 (version B); C8 (version B); C9 (version B); C10 (version B); et Arrière (version B ou C).

Date d'application : [1^{er} Mars 2010](#)

Date de publication : [19 Janvier 2010](#)

Parution précédente : International 420 **Class Rules** ([Décembre 2007](#))

Traduction Française : Jean Luc HOTTOT (2003) / Guy FICHET et Christian BERHAULT (2006, 2007, [2010](#))
[Validation Commission Centrale d'Arbitrage \(2010\)](#)