



## **Jauge Multi50**

**Période 2011 –2014**

Validée le 29/03/2011

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Administration de la jauge.....</b>	<b>5</b>
1.1	<b>Généralité.....</b>	<b>5</b>
1.1.1	Périodicité .....	5
1.1.2	Interprétation.....	5
1.1.3	Modification .....	5
1.1.4	Dérogation .....	5
1.1.5	Langue.....	5
1.2	<b>Certificat de jauge.....</b>	<b>5</b>
1.3	<b>Frais de jauge.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Jauge .....</b>	<b>7</b>
2.1	<b>Bateaux admis .....</b>	<b>7</b>
2.2	<b>Propulsion, réglage, habitabilité .....</b>	<b>7</b>
2.2.1	Réglage de la voilure et du gréement .....	7
2.2.2	Réglage de l'appareil à gouverner.....	7
2.2.3	Habitabilité.....	7
2.3	<b>Conditions de jauge .....</b>	<b>7</b>
2.4	<b>Dimensions .....</b>	<b>7</b>
2.4.1	Permanence de la géométrie de la plate-forme .....	7
2.4.2	Surface de la plate-forme.....	8
2.4.3	Longueur de jauge.....	8
2.4.4	Largeur de la plate-forme .....	8
2.4.5	Tirant d'air.....	8
2.4.6	Tirant d'eau .....	8
2.5	<b>Poids mini de la plate-forme .....</b>	<b>9</b>
2.5.1	Méthode et conditions de pesée .....	9
2.5.2	Trimaran.....	9
2.5.3	Catamaran.....	9
2.6	<b>Appendices .....</b>	<b>9</b>

2.6.1	Appareil à gouverner.....	9
2.6.2	Dérives .....	10
2.6.3	Nombre .....	10
2.6.4	Portance .....	10
<b>2.7</b>	<b>Gréement .....</b>	<b>10</b>
2.7.1	Corde du mât .....	10
2.7.2	Etai avant fixe.....	10
2.7.3	Gal Haubans fixes.....	11
2.7.4	Bas Haubans non démontables.....	11
2.7.5	Etats intermédiaires .....	11
2.7.6	Bouts-dehors et tangons.....	11
<b>2.8</b>	<b>Voiles.....</b>	<b>11</b>
2.8.1	Labels .....	11
2.8.2	Blocage des voiles en condition d'utilisation .....	12
2.8.3	Définition des voiles .....	12
2.8.4	Nombre de voiles autorisées .....	13
<b>2.9</b>	<b>Motorisation.....</b>	<b>14</b>
<b>2.10</b>	<b>Ballasts .....</b>	<b>14</b>
<b>2.11</b>	<b>Limitation du changement de mâts et appendices .....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>Règles de construction et conditions d'usage des matériaux....</b>	<b>16</b>
3.1	Suivi de conception, de construction et de modifications.....	16
3.2	Généralités concernant les limitations de matériaux.....	16
3.3	Liste des matériaux autorisés (non exhaustive).....	17
3.4	Liste des matériaux interdits (sauf tableau des exceptions).....	17
3.5	Mise en œuvre.....	17
3.6	Exceptions dans les limitations de matériaux .....	18
3.7	Zone d'introduction d'effort .....	19
3.8	Autres limitations .....	19
3.8.1	Filets.....	19
3.8.2	Batteries.....	20
3.8.3	Matériaux autorisés pour la réalisation des voiles.....	20

<b>4</b>	<b>Annexes .....</b>	<b>21</b>
<b>4.1</b>	<b>Mesures et conditions de jauge .....</b>	<b>21</b>
4.1.1	Configuration de jauge.....	21
4.1.2	Liste des documents à fournir.....	21
4.1.3	Conditions de Jauge .....	21
<b>4.2</b>	<b>DECLARATION DE MISE EN CONSTRUCTION D'UN MULTI50 .....</b>	<b>23</b>
<b>4.3</b>	<b>DEMANDE de JAUGE .....</b>	<b>24</b>
<b>4.4</b>	<b>Demande d'application de clauses d'antériorité .....</b>	<b>25</b>
<b>4.5</b>	<b>Déclaration de mise en chantier* .....</b>	<b>26</b>
<b>4.6</b>	<b>DECLARATION DE NOUVELLES VOILES .....</b>	<b>27</b>
<b>4.7</b>	<b>Déclaration de conformité aux matériaux et techniques de mise en œuvre. ....</b>	<b>28</b>
<b>4.8</b>	<b>Frais de jauge.....</b>	<b>29</b>
<b>4.9</b>	<b>Dérogations et pénalités .....</b>	<b>29</b>
4.9.1	Tirant d'air :.....	29
4.9.2	Corde du mat : .....	29
4.9.3	Bout dehors et tangons :.....	29
4.9.4	Poids de la plateforme : .....	29
4.9.5	Hook de grand Voile :.....	29

# **1 ADMINISTRATION DE LA JAUGE**

Le conseil d'administration de la **Classe Multi50** est responsable de la rédaction et de l'application de la jauge Multi50.

## **1.1 Généralité**

### **1.1.1 Périodicité**

La règle de Jauge est décidée pour une période de 4 ans (Chaque période quadriennale démarre le 1<sup>er</sup> janvier qui suit une « Route du Rhum »).

Les annexes ne sont pas concernées.

### **1.1.2 Interprétation**

En cas de difficulté d'interprétation d'un article de la règle de Jauge, le conseil d'administration, après avis du Comité de Jauge et du Jaugeur de la Classe, fixe l'interprétation de la règle par annexes immédiatement applicables et ce, sans appel.

### **1.1.3 Modification**

Pendant cette période quadriennale, la Jauge ne peut être modifiée en assemblée Générale que pour les raisons suivantes :

- La mise en conformité avec des éventuelles nouvelles réglementations.
- Sur propositions du Comité de Jauge faisant suite à l'apparition de nouveaux matériaux ou nouvelles techniques non prévisibles au moment de l'écriture de la présente jauge.

Pour combler la découverte d'un trou de jauge le CA pourra décider en urgence la modification de la jauge.

### **1.1.4 Dérogation**

Une dérogation exceptionnelle à la jauge peut être accordée par le conseil d'administration dans les cas suivant :

- Antériorité constatée d'une caractéristique d'un bateau par rapport à la date d'écriture de la règle.
- Adaptation de matériel d'occasion n'apportant pas d'avantage sportif

Chaque dérogation est attribuée pour un bateau et pour une règle.

La modification ou le changement du matériel concerné annule de fait la dérogation

La liste des dérogations (et leurs contextes) est décrite en annexe.

### **1.1.5 Langue**

Le texte original en français fait foi.

## **1.2 Certificat de jauge**

Pour participer à une épreuve de Multi50, tout bateau doit être en possession d'un certificat de jauge valide de l'année en cours.

### **1.3 Frais de jauge**

Les frais de jauge et de déplacement des jaugeurs sont supportés par l'armateur et/ou le skipper.

Les prestations de jauge sont facturées par la Multi50 (Cf annexes).

## **2 JAUGE**

### **2.1 Bateaux admis**

Multicoques habitables dont la longueur hors tout (LHT) maximum est comprise entre 14.63m (48 pieds) et 15.24m (50').

Les plateformes doivent être symétriques par rapport à l'axe longitudinal.

### **2.2 Propulsion, réglage, habitabilité**

En course, la propulsion doit se faire uniquement par la force du vent, conformément aux règles de l'ISAF<sup>1</sup>, et en l'occurrence sa règle 42.

Le ou les moteurs requis au chapitre §2.9 ne doit pas être utilisé en propulsion en course, sauf conditions d'urgence et de sécurité.

Pour les courses en solitaire, les moteurs seront plombés. Pour s'adapter aux différents types de propulsions, le plombage portera sur la mise en prise de l'hélice en marche avant.

#### **2.2.1 Réglage de la voilure et du gréement**

Les systèmes de réglage du gréement et de la voilure doivent être uniquement actionnés par l'énergie manuelle. Cette énergie manuelle ne peut être véhiculée que par des moyens mécaniques, en excluant tout système électrique et/ou électronique et/ou hydraulique.

Cette règle ne s'applique pas pour les systèmes de largage automatique de voile.

#### **2.2.2 Réglage de l'appareil à gouverner**

Le pilotage automatique asservi à un système électronique, électrique, mécanique, hydraulique, etc... est autorisé. Ce pilotage automatique doit agir simultanément sur tous les appendices de l'appareil à gouverner comme le ferait le barreur.

#### **2.2.3 Habitabilité**

Tous multicoques doivent posséder au minimum les aménagements imposés par la réglementation OSR correspondant à la catégorie de la course.

## **2.3 Conditions de jauge**

Les conditions de la jauge à terre et à flot seront définies dans l'annexe MESURES ET CONDITIONS de JAUGE.

Le skipper et/ou l'armateur ont la responsabilité de s'assurer que leur bateau est en condition de jauge.

## **2.4 Dimensions**

### **2.4.1 Permanence de la géométrie de la plate-forme**

La plate-forme est constituée par l'ensemble assemblé des coques, des bras, renforts, puits.

La géométrie de la plate forme (longueur, largeur, hauteur, etc.) en excluant les appendices ne doit pas être modifiée pendant une course et/ou une saison (c'est-à-dire entre la première course et la fin

---

<sup>1</sup> ISAF : International Sailing Association

de la dernière course inscrites au calendrier de Multi50) et doit être conforme à celle décrite sur le certificat de jauge.

Toutes modifications de la géométrie de la plateforme envisagées pendant une saison de course doivent être nécessairement validées avant travaux par le CA sur demande du comité technique. Si la modification est autorisée, un nouveau certificat de jauge sera émis

## 2.4.2 Surface de la plate-forme

La surface de la plateforme est délimitée par : Les projections verticales des parties les plus extérieures de la plateforme (Toute pièce ou partie collée ou stratifiée à la coque fait partie intégrante de la coque).

- Trimaran : les droites joignant les proues de flotteurs à celle de la coque centrale, les droites joignant les poupes de flotteurs à celle de la coque centrale.
- Catamaran : la droite joignant les proues des coques, la droite joignant les poupes de coques.

## 2.4.3 Longueur de jauge

**Dispositions générales : La longueur de jauge doit être comprise entre 14.63m et 15.24m (48' et 50').**

La longueur de jauge est la longueur hors tout définie ci-dessous.

La longueur hors tout est mesurée entre le point le plus en avant et le point le plus en arrière du bateau projetés verticalement sur le plan d'eau, ou sur un plan parallèle au plan d'eau, le bateau étant en assiette de jauge. Le document de référence pour l'ensemble des mesures sera la norme ISO 8666 complétée par le document « ISAF MEASUREMENT » définissant les méthodes de mesure (disponible sur le site de l'ISAF).

Elle est mesurée entre les points suivants :

- A l'avant: le point le plus en avant de(s) la coque(s) ou des flotteurs, y compris, les pavois, listons, ferrures, que ce soit au dessus ou au dessous du niveau du pont. Ce point sera appelé "étrave" dans la suite du texte
- A l'arrière : le point le plus en arrière de la coque ou des flotteurs, y compris, les pavois, couronnement, liston arrière, ferrure non démontable, que ce soit au dessus ou au dessous du niveau du pont. Ce point sera appelé "poupe" dans la suite du texte.

## 2.4.4 Largeur de la plate-forme

**Dispositions générales : La largeur maxi autorisée est fixée à 15.24m (50 pieds)**

## 2.4.5 Tirant d'air

**Dispositions générales : le tirant d'air maximum est de 23,77m (78 pieds).**

Le tirant d'air est la mesure verticale entre le point le plus haut du mât et le plan de flottaison du bateau en conditions de jauge.

Le point le plus haut du ou des mâts sera mesuré sur toute partie rigide et structurelle du mât, y compris tout réa de drisse mais sans tenir compte des accessoires tels que feux, antennes, girouette, anémomètre, etc...

Les voiles ne doivent pas pouvoir être hissées plus haut que le tirant d'air maximum autorisé (peut-être déjà écrit dans le paragraphe des voiles...)

## 2.4.6 Tirant d'eau

**Dispositions générales : le tirant d'eau maximum est de 3,50m**

Le tirant d'eau maximal est la mesure verticale entre le point le plus bas des appendices dans leur position en butée basse et le plan de flottaison du bateau en conditions de jauge

## **2.5 Poids mini de la plate-forme**

### **2.5.1 Méthode et conditions de pesée**

On entend par plateforme pour la pesée : toutes les coques assemblées en pré-configuration de navigation avec : moteur et équipements connexes (huiles, 20 litres de GO maxi, inverseur, sail drive, hélice, commandes), winchs, réservoirs et ballasts et coques vides, bout-dehors avec systèmes attenants, aménagements, tableaux et faisceaux électriques, dérives et systèmes attenants pour montée/descente, safrans et systèmes attenants), matériel de sécurité fixe, pompe de cale, padeyes, pontets, balcons, chandeliers, filières, filets, bloqueurs, cuisine équipée...

Ne sont pas compris dans la plateforme : mât et gréement (haubans, bastaques, étais et enrouleurs, drisses, etc.), voiles, bôme et systèmes attenants (lazy jacks, bordure, bosses de ris, hooks, extenseur de bôme, etc.), tous les équipements supplémentaires tel que pouliage, gréement courant (écoutes-rentants ...)

Tout poids de compensation est strictement interdit avant la pesée.

Un bateau qui ne respecterait pas ce poids limite pourra soit :

- Renforcer la plateforme après validation par le comité technique « des travaux d'alourdissement avec réalité de l'implication structurelle des renforts ». Et faire repeser la plateforme (la nouvelle pesée sera facturée).
- Plomber la plateforme en répartissant les poids de compensation entre les deux points les plus en avant et en arrière du bateau accessibles (ces poids de compensation devront être visibles)

### **2.5.2 Trimaran**

Le poids minimum de la plate-forme d'un trimaran en conditions de jauge (cf annexe mesures et conditions de jauge) doit être au minimum de 3000kg. **A arrondir au supérieur après la pesée de CW3 en avril**

### **2.5.3 Catamaran**

A la date du 01/02/2011, l'association ne peut pas fixer de poids minimum pour la plate-forme d'un catamaran. Cette valeur pourra être déterminée ultérieurement si besoin et sera inférieure à celle d'un trimaran.

## **2.6 Appendices**

Définition :

Pièce rapportée et immergeable ayant pour but de développer une portance horizontale participant à la bonne marche du voilier.

Degré de liberté :

Action sur un seul degré de liberté max par appendice, les jeux et déformations liées à la portance ne peuvent pas être contrôlés.

### **2.6.1 Appareil à gouverner**

On entend par "appareil à gouverner" le système, actionné par le barreur, dont le but principal est d'orienter la bateau sur la mer.

S'il y a plusieurs appendices faisant partie de l'appareil à gouverner, ceux-ci doivent être actionnés ensemble, et il ne doit pas y avoir plus d'un seul appendice orientable (appareil à gouverner) par coque.

La transmission des efforts induits par le barreur sur la barre, vers le ou les appendices mobiles de l'appareil à gouverner ne doit se faire que par des moyens mécaniques, en excluant tout moyen électrique et/ou électronique et/ou hydrauliques.

## 2.6.2 Dérives

La (les) dérive(s) est (sont) réputé (s) comme ne faisant pas partie de l'appareil à gouverner et ne peut (peuvent) donc pas être piloté par le dispositif de pilotage automatique défini au 2.2.2.

Elles ne peuvent être orientés ou réglés que par "la force manuelle" et ce réglage ne peut se faire que dans une seule direction, de haut en bas et réciproquement. La transmission des forces provenant du bateau ne peut pas être utilisée pour obtenir un déplacement des appendices.

Les trimmers et les systèmes permettant de modifier la forme d'un ou des appendices sont interdits. Seul un jeu de fonctionnement peut être admis, ce jeu ne peut pas permettre d'orienter la dérive.

## 2.6.3 Nombre

Le nombre d'appendice y compris les appareils à gouverner est limité à 4.

## 2.6.4 Portance

**Dispositions générales : les appendices ne doivent pas développer de portance verticale (hors poussée d'Archimède et portance liée à la gîte du bateau)**

Pour les besoins de la présente jauge, un plan sustentateur est tout ou partie d'appendice pouvant créer une force verticale à gîte nulle, à l'exception des éléments suivants :

- Pelle de gouvernail faisant un angle maximal avec le plan de symétrie longitudinal du bateau inférieur à 10°, à gîte nulle et avec le gouvernail en angulation nulle.

Toute excroissance affectant la section d'un appendice sur moins de 10mm, mesurée selon sa génératrice, et dépassant du profil de moins de 50mm (fences).

Les formes d'appendices pouvant donner de la portance au bateau (hors poussée d'Archimède) en jouant le rôle de foil, sont strictement interdites, de même que toute angulation des appendices antidérive.

Les plaques créant une surface portante sur les safrans et les dérives sont interdites.

## 2.7 Gréement

**Dispositions générales : Le mât doit rester fixe par rapport à la plate-forme. Tout dispositif visant à incliner le mât longitudinalement ou latéralement en navigation est interdit.**

### 2.7.1 Corde du mât

La corde maximum du ou des mâts (rail inclus) ne devra pas excéder 460mm.

Toute excroissance du mât qui affecte le profil sur plus de 500 mm sera considéré comme faisant partie du profil. Le nombre d'excroissances de ce type ne peut conduire à contredire l'esprit de cette règle.

### 2.7.2 Etai avant fixe

#### 2.7.2.1 Définition

L'étai le plus en avant doit partir du capelage le plus haut et aboutir sur une cadène en arrière de l'étrave (ou pour les catamarans sur une cadène située en arrière d'une ligne fictive joignant les étraves).

Il doit être :

- Solidaire en permanence du mat au niveau du capelage
- Solidaire de sa cadène d'étai

Cet « étai fixe le plus en avant » est nommé « étai avant fixe » dans la règle de jauge.

Cet étai avant fixe n'est pas réglable en navigation.

Cet étai avant fixe est l'étai de solent, il ne peut pas être l'étai de trinquette.

### **2.7.2.2 Hauteur**

La hauteur maximale du ou des capelages (intersection entre le prolongement de l'axe de l'étai avant fixe, avec la face avant du profil de mât placé dans l'axe ou son prolongement naturel) au dessus de la flottaison en condition de jauge ne doit pas être supérieure à 20.91 m.

(88% du tirant d'air maximal de 23.77 m).

### **2.7.3 Gal Haubans fixes**

Les Gal haubans latéraux doivent être fixes. Leur démontage et / ou réglage en course est interdit.

### **2.7.4 Bas Haubans non démontables**

Les Bas haubans lorsqu'ils existent doivent rester solidaires du mât. Leur démontage en course est interdit.

La course maximum de réglage doit être de 120mm.

Une butée de longueur maximum doit être présente.

### **2.7.5 Etais intermédiaires**

Les étais situés en dessous et en arrière de l'étai avant peuvent être mobiles. Leur démontage et / ou réglage en course est autorisé.

### **2.7.6 Bouts-dehors et tangons**

Les bouts dehors et tangons sont interdits.

#### **2.7.6.1 Règle applicable aux Catamarans.**

Les bouts dehors sont autorisés. Ils peuvent déporter le point d'amure d'une voile non endraillée en avant de l'étrave, et dans le plan de symétrie, à condition que ce déport n'excède pas 15% de LHT en avant du point nommé « étrave » (soit 2.286m).

## **2.8 Voiles**

**Dispositions générales : les voiles bordées dans leur utilisation normale ne doivent pas dépasser des limites verticales avant et arrière de la plate-forme.**

Cette disposition ne s'applique pas pour les points d'amure des voiles envoyés sur des bouts-dehors lorsqu'ils sont autorisés.

**Elles ne doivent pas dépasser le tirant d'air maximum autorisé.**

### **2.8.1 Labels**

Toutes les voiles doivent porter un label "MULTI50 Jauge voiles" à se procurer au bureau de la Classe Multi 50

Pour les voiles fabriquées avant 01/01/2009 : ce label est gratuit  
 Pour les voiles fabriquées **après** 01/01/2009 : ce label coûte 100€  
 Ce label devra être cousu à proximité du point d’amure de la grand-voile ou du point d’écoute des voiles d’avant, coté tribord.  
 Chaque label devra avoir été signé par le Jaugeur avant la première utilisation de la voile en course.

## 2.8.2 Blocage des voiles en condition d’utilisation

Les hooks de voiles sont interdits pour toutes les voiles.

Les hooks d’étai sont autorisés pour les étais intermédiaires.

Les systèmes de blocage des drisses (bloqueur, winch) sont autorisés mais doivent être à moins de 2m du pont.

## 2.8.3 Définition des voiles

### 2.8.3.1 Grand Voile

Voile hissée sur l’arrière du mât

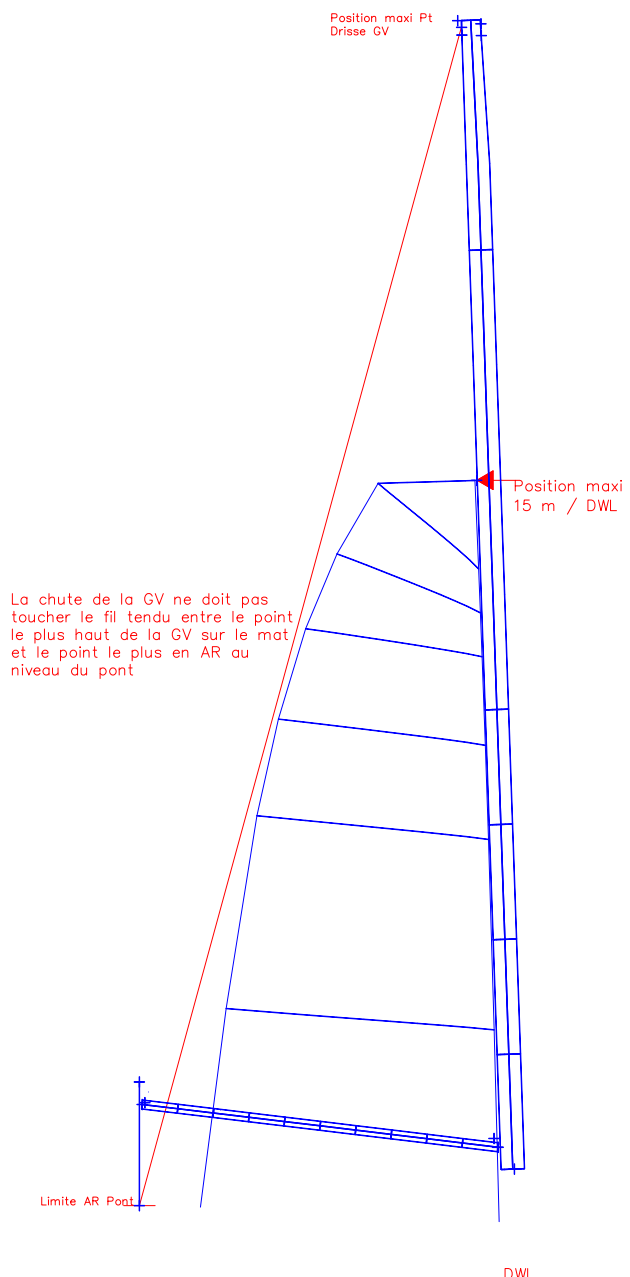
#### Limite dimensionnelle

La longueur, prise perpendiculairement au mat de la tête à ne doit pas excéder : 2 m.

Lorsque la grand-voile est hissée dans les conditions suivantes:

Tête à 15 m au dessus de la surface de flottaison (une marque de jauge sera collée sur le mat), la chute de la grand-voile (équipée de ses lattes) doit passer d’un bord sur l’autre sans toucher le bout tendu entre le premier réa de grand voile à la sortie du mat et le point le plus en arrière du pont (cf schéma).

Ce point ne peut en aucun cas être situé à plus de 1,5 mètres (**à vérifier sur tous les bateaux existants**) au dessus du plan de flottaison, à la verticale de l’arrière de la longueur hors tout.



### **2.8.3.2 Solent**

Voile établie sur l'étai avant fixe.

### **2.8.3.3 Trinquette**

Voile d'avant dont la surface est limitée à 45 m<sup>2</sup> (Surface = guindant\*LP/2).

La prise de ris est possible sur la trinquette.

### **2.8.3.4 Tourmentin**

Voile d'avant dont la surface ne doit pas dépasser 22 m<sup>2</sup> (Surface = guindant\*LP/2) la longueur de guindant doit être inférieure à 12 m.

Une surface de couleur fluo de 1 m<sup>2</sup> mini est obligatoire.

La prise de ris est possible sur le tourmentin.

### **2.8.3.5 Voile d'avant légère**

Cette voile se définit par sa position, elle est amovible et son guindant est en avant et au dessus de l'étai avant.

Selon les différentes formes et volumes, elle peut prendre les noms suivant : Gennaker, spinnaker, code 0, code 5, drifter, etc....

## **2.8.4 Nombre de voiles autorisées**

### **2.8.4.1 Nombre minimum et maximum à bord**

Pour chaque épreuve, les bateaux doivent embarquer un jeu de voile complet.

Il est constitué des voiles suivantes :

1 Grand Voile, 1 Solent, 1 Trinquette, un tourmentin, 2 voiles d'avant légères et une voile de cape si le mât n'est pas tournant.

### **2.8.4.2 Règle applicable pour les bateaux de moins de 14m de large :**

Le jeu de voile peut compter une voile d'avant légère supplémentaire.

Cette voile n'est pas obligatoire.

### **2.8.4.3 Nombre maxi sur une période de 2 ans**

Le nombre de voiles neuves sur une période de 2 ans est limité à :

- Un jeu de voile complet (Tourmentin, Trinquette, Solent, Grand Voile et deux voiles d'avant légères)
- Deux voiles supplémentaires

Cette limitation s'applique également aux bateaux de moins de 14 m de large.

### **Définition de la période**

Les périodes d'usage des voiles se comptent en année civile (du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre d'une année).

Un jeu de voile mis en service l'année N ne pourra être remplacée que l'année N+2

Une voile supplémentaire mise en service l'année N+1 ne pourra être remplacée que l'année N+3.

Fonctionnement en année civile pour éviter d'être bloqué par la date des grandes épreuves (exemple si en 2011 départ Transat 1er novembre et en 2013 départ Transat 1<sup>er</sup> octobre alors un bateau peut

être bloqué), il y a aussi une période de mise au point d'un jeu de voile qui peut aussi se faire sur les trophées. Cela évite aussi des histoires de date de fabrication et date de sticker.

Un bateau a utilisé des voiles en 2011 pour la première fois, il ne peut pas en utiliser d'autres avant 2013.

Le même bateau a utilisé ses deux voiles supplémentaires en 2012, il doit attendre 2014 pour pouvoir utiliser deux voiles supplémentaires.

### **Situations exceptionnelles**

En cas de situation exceptionnelle (perte totale / vol / dessalage...), le Conseil d'Administration de la Multi50 doit être saisi par courrier de la demande du skipper et lui fera une réponse officielle.

## **2.9 Motorisation**

Les bateaux doivent être équipés d'un moteur mécanique diesel in-bord fixe non suralimenté d'une puissance minimale de 19.87Kw (27 CV) en sortie d'inverseur mesurée selon la norme ISO 8665

Ce moteur doit propulser le bateau via: une hélice bipale repliable " bec de canard " d'un diamètre d'au moins 400 mm. Cette hélice et son système d'entraînement (ligne d'arbre, Sail drive, etc.) doivent être fixes.

Le rapport de réduction entre le moteur et l'hélice doit être adapté au diamètre de l'hélice

Tout dispositif de propulsion autre qu'une hélice extérieure à la coque est interdit.

Le plan moyen de l'hélice, en position ouverte au maximum, doit être situé à une distance de l'étrave comprise entre 30 et 80% de la longueur hors tout.

L'installation du moteur et de ses accessoires doit être conforme aux prescriptions techniques définies dans la partie 2 de la règle de jauge.

Le débattement entre le fond de la coque et l'hélice doit être au minimum de 10% du diamètre de l'hélice (les bateaux construits avant 2011 ne sont pas concernés par ce débattement).

### **Dans le cas d'un catamaran avec un moteur dans chaque coque :**

Les mêmes prescriptions s'appliquent, avec :

- Une puissance globale minimale identique de 19.87Kw (27 CV)
- Un diamètre mini d'hélice de 360 mm

## **2.10 Ballasts**

Seules les coques habitables peuvent être ballastées.

Même lorsqu'il est muni d'une trappe d'accès, un flotteur de trimaran ne peut être considéré comme coque habitable.

Tout remplissage de compartiment ou réservoir autre que les réservoirs de fuel ou d'eau douce prévus dans les règles OSR et ou dans les IC/Avis de Course et non déclaré comme ballast est interdit. Tous les sacs stockés sur la plate forme ou autres dispositifs qui pourraient retenir l'eau de mer doivent avoir des trous afin que l'eau de mer puisse s'écouler.

Le schéma du circuit de ballastage devra être fourni par le skipper au jaugeur.

### **Dans le cas d'un trimaran :**

Le ballastage est autorisé uniquement si son centre de gravité est sensiblement situé dans l'axe du bateau en gîte nulle.

### **Dans le cas d'un catamaran :**

Le ballastage est autorisé uniquement si son centre de gravité est sensiblement situé dans l'axe du flotteur, bateau en gîte nulle. Les deux coques doivent être équipées des mêmes ballasts.

## **2.11 Limitation du changement de mâts et appendices**

Un bateau ne peut changer de mât(s), et d'appendices en cours de saison.

### **Situations exceptionnelles**

En cas de situation exceptionnelle, le Conseil d'Administration de la Multi50 doit être saisi par courrier de la demande du skipper et lui fera une réponse officielle.

## **3 REGLES DE CONSTRUCTION ET CONDITIONS D'USAGE DES MATERIAUX**

L'esprit de la règle de construction des Multi50 est de rester dans le meilleur compromis entre coût de construction et performances.

Pour la construction de la plate forme, les méthodes de mise en œuvre devront être accessibles à tous.

L'usage des matériaux coûteux, notamment la fibre de carbone, est parfaitement contrôlé et limité aux zones de fortes contraintes afin de respecter cet esprit.

Le comité technique se réserve le droit d'alerter le CA dans le cas d'une solution technique proposée qui ne respecterait pas l'esprit de ce compromis.

### **3.1 Suivi de conception, de construction et de modifications**

Pour permettre le suivi de construction d'un nouveau bateau, l'armateur et/ou le skipper du nouveau bateau devra faire une déclaration de mise en construction d'un MULTI50 (Cf annexes).

Le contrôle des prescriptions (autorisations et interdictions) définies dans l'article 3 de la présente Règle de Jauge sera organisé comme suit :

Contrôle sur plan avant la mise en chantier de la construction ou modification d'un bateau jamais jaugé.

Contrôles lors de la construction ou modification d'un bateau jamais jaugé.

Contrôle sur plan avant la mise en chantier de la modification d'un bateau préalablement jaugé.

Contrôles lors de la modification d'un bateau préalablement jaugé.

Contrôles inopinés décidé par le Jaugeur.

Afin de limiter les coûts de ces contrôles, le contrôle sur plans sera prépondérant. Cela implique que l'architecte du projet devra fournir au Comité Technique des dossiers descriptifs du bateau les plus complets possibles.

L'architecte devra fournir ces documents sous forme de fichiers PDF ou volumiques ou surfaciques ou filaires (Solidworks ou équivalent, DWG ou équivalent). Liste des documents en annexe MESURES ET CONDITIONS de JAUGE.

Le Comité Technique est tenu à un devoir de confidentialité, confirmé par un contrat signé avec l'architecte et Multi50.

Après contrôles sur plans fournis par l'architecte, le Comité Technique rendra un avis concernant la conformité du bateau avec l'article 3 de la Règle de Jauge.

### **3.2 Généralités concernant les limitations de matériaux**

L'esprit de la règle de construction des Multi50 est de rester dans le meilleur compromis entre coût de construction et performances.

L'usage des matériaux coûteux, notamment la fibre de carbone, est parfaitement contrôlé et limité aux zones de fortes contraintes afin de respecter cet esprit.

Le comité technique se réserve le droit de refuser une solution technique proposée qui ne respecterait pas l'esprit de la règle.

### **3.3 Liste des matériaux autorisés (non exhaustive)**

Séries 5000 et 6000 des alliages d'aluminium et alliages équivalents dont la masse volumique n'est pas inférieure à 2.65kg/dm<sup>3</sup>.

Acier, Bronze.

Résines Epoxy, Polyester, Vinylester

Fibre de verre, polyester, Aramide dont le module d'élasticité n'est pas supérieure à 240 Gpa.

Mousse à cellules fermées PVC et SAN. Feutre et matériaux type Soric

Bois sous toutes ses formes, contreplaqué

Plastique thermo formable

Colles Urée Formol, polyuréthane, matrice époxy

### **3.4 Liste des matériaux interdits (sauf tableau des exceptions)**

Titane et toutes ses formes d'alliage.

Fibre de carbone, aramide, verre S, PBO.

Structure alvéolaire de type nid d'abeille, quelque en soit le matériau.

### **3.5 Mise en œuvre**

**Dans le cas du composite, les mises en œuvres suivantes sont autorisées**

Voie humide

Infusion

Pré-imprégné en respectant les restrictions des « exceptions »

**La pression appliquée n'excèdera pas 0,98 Atmosphère à tout moment pendant les procédés de fabrication.**

**Dans les autres matériaux**

Pas de limitations particulières.

### **3.6 Exceptions dans les limitations de matériaux**

**Préambule :**

Les pénalités en poids décidés en 2009 et 2010 pour les bateaux construits en 2009-2010 restent appliquées.

<b>Zone concernée</b>	<b>Mise en œuvre</b>	<b>Matériaux</b>
Coques	L'usage de tissus pré-imprégné est soumis à une seule cuisson maximum par pièce La pression ne doit pas dépasser une atmosphère La température de cuisson ne doit pas dépasser 105°	Carbone module inférieur à 240GPa autorisé uniquement dans les cas suivant : Zone d'introduction d'efforts détaillés : 4 renforts d'UD longitudinaux par coque, largeur maxi : 200 mm +-10%
Bras de liaisons Le bras de liaison est défini par son enveloppe structurelle prolongée par des cloisons correspondant aux sections de coque dans son prolongement vertical	L'usage de tissus pré-imprégné est soumis à une seule cuisson maximum par pièce. La pression ne doit pas dépasser une atmosphère La température de cuisson ne doit pas dépasser 105°	Carbone module inférieur à 240GPa autorisé. Cette autorisation s'étend pour toute pièce rapportée et /ou cornière de liaison situé à moins de 150mm de distance du bras et de ses cloisons.
Mât	Sandwich interdit, Pas de limitation de mise en œuvre	Carbone module inférieur à 400GPa autorisé.
Bôme, tangon	Sandwich interdit, Pas de limitation de mise en œuvre La température de cuisson ne doit pas dépasser 105°	Carbone module inférieur à 240GPa autorisé.
Appendices	Pas de limitation de mise en œuvre La température de cuisson ne doit pas dépasser 105°	Carbone module inférieur à 240GPa autorisé.
Lattes	Pas de limitation de mise en œuvre	
Gréement dormant et courant	Pas de limitation de mise en œuvre	Aramide, Vectran et Spectra autorisé

Accastillage et éléments démontables	Pas de limitation de mise en œuvre	Titane et carbone autorisé uniquement lorsqu'il entre dans la composition d'un ensemble complexe disponible sur le marché (dans un catalogue grand public) et que la pièce équivalente dans un matériau autorisé n'existe pas. Carbone autorisé dans la fabrication de contreplaques utilisées pour la pose d'accastillage. Leur surface ne doit pas dépasser 80% de la pièce considérée et leur épaisseur ne doit pas dépasser 3mm
Matériel divers et non structurels (barre, barres de liaisons, échelles, mâtereaux, supports divers, etc...)	L'usage de carbone est autorisé lorsqu'il entre dans la composition d'éléments fabriqués en série, disponible à tous sur catalogue dans le commerce. La masse totale du carbone utilisé sous cette forme ne doit pas dépasser 20kg pour le bateau.	

### **3.7 Zone d'introduction d'effort**

<b>Zone considérée</b>	<b>Enveloppe géométrique de l'extension maximale des renforts carbonés</b>
Pieds de mat	Sphère de rayon 500mm centrée sur le pied de mat
Puit de dérive	Pour chaque portée de puit de dérive (deux paliers max par dérive ou extrémité du puit) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sphère de rayon 500mm centrées sur l'intersection du bord d'attaques ou de fuite et la portée du puit</li> <li>• Cylindre longitudinal de rayon R=500mm reliant les deux sphères de fuite et d'attaque.</li> </ul>
Safran	Sphère de rayon R=250mm centrée sur l'axe de rotation à chaque palier
Cadènes : concerne uniquement le gréement dormant (Etai de solent, trinquette, ORC, Haubans, bas-haubans, bastaques)	Sphère de rayon R=250mm centrée sur le plan du bordé et l'axe d'effort de au la cadène

### **3.8 Autres limitations**

#### **3.8.1 Filets**

Les filets tendus entre les coques doivent être en fil polypropylène de 5mm mini pour une maille de 50mm.

L'usage du polyéthylène haut module (dyneema /spectra) n'est pas autorisé.

### **3.8.2 Batteries**

Pour les batteries de service et moteur, seule la technologie au plomb est autorisée.

### **3.8.3 Matériaux autorisés pour la réalisation des voiles**

Les fibres constitutives suivantes sont autorisées :

- aramide, et aramide haut module
- polyéthylène haut module
- polyester

La fibre de carbone n'est pas autorisée.

## **4 ANNEXES**

### **4.1 Mesures et conditions de jauge**

#### **4.1.1 Configuration de jauge**

Les bateaux ayant déjà été jaugé dans des systèmes de jauge autres que celui de la classe **MULTI 50** doivent être rejaugés.

Un bateau neuf ne pourra être jaugé que si le propriétaire ou le skipper a fait une déclaration de mise en construction dès le début de celle-ci.

Le jaugeur pourra être accompagné d'un des membres de la commission de jauge et/ou du permanent de la classe.

#### **4.1.2 Liste des documents à fournir**

L'armateur ou le skipper doit fournir au moment de la demande de jauge :

- La demande de jauge (**en annexe**)
- Le plan de voilure complet (format dxf ou dwg)
- Le plan général de la plate forme (format dxf ou dwg)
- Le plan du système de ballastage si le bateau possède des ballasts
- Eventuellement pour les bateaux anciens une demande d'application d'une clause d'antériorité (**en annexe**)
- La déclaration écrite du respect du paragraphe 13 concernant les matériaux (**en annexe**)

#### **4.1.3 Conditions de Jauge**

Les mesures de jauges doivent être réalisées en présence du skipper et/ou de l'armateur ou d'un de leur représentant.

Toute manipulation du bateau et/ou de ses équipements doit être réalisée par le skipper et/ou l'armateur ou par leur représentant ou encore par une entreprise ou personne mandatée par eux.

##### ***4.1.3.1 Jauge à terre***

Le bateau doit être présenté au jaugeur dans une des 2 configurations ci-dessous (1 ou 2)

###### **1. Bateau démâté à terre :**

- en assiette transversale horizontale
- en assiette longitudinale proche de l'assiette à flot.

Mat posé sur des tréteaux.

Les mesures sont prises avec des instruments de mesures linaires (mètres rubans, double décamètre métallique) et un niveau optique.

###### **2. Bateau maté à terre en assiette quelconque**

(Le bateau peut être aussi démâté, dans ce cas le mat sera mesuré à terre sur des tréteaux)

- une distance d'au moins 15m doit être libre perpendiculairement au bateau (sur un bord), ainsi que sur l'avant et sur l'arrière.

Les mesures sont prises avec des instruments de mesures linaires et par relevé et dépouillement photogrammétrique.

Durant les mesures à terre, les opérations suivantes sont réalisées :

- pose des marques de jauge gravures sur le bordé
- relevés et/ou calculs des tirants d’air (par rapport à la référence des mesures à terre)
- détermination de la poupe et de la proue
- détermination de LHT et de la largeur maximale
- détermination du tirant d’eau (par rapport à la référence des mesures à terre)
- relevé sur le mat du point d’ancrage de l’étai le plus en avant.
- vérification de la corde du mat

#### **4.1.3.2 Jauge à flot**

Le bateau doit être présenté sur un plan d’eau calme (moins de 3 cm de clapot) et moins de 10 noeuds de vent.

L’armement au moment des mesures doit être le suivant :

- GV à poste ferlée sur la bôme (sans taud)
- Solent, Trinquette et tourmentin sur enrouleur ou ferlées sur le pont (sans tauds)
- Autres voiles débarquées
- Pas d’effet personnel à bord
- Pas de nourriture, eau, bouilloire, casserole etc....
- Matériel de rechange et/ou volant débarqués (poulies, outillage etc...)
- 20 litres de GO au maximum
- Dérive(s) en position haute(s)
- Groupe électrogène débarqué
- Batteries sanglées à poste
- Ecoutes à poste
- Bastaques prises modérément si elles existent
- Mat dans l’axe du bateau (au niveau de la rotation de mât )

Durant les mesures à flot, les opérations suivantes sont réalisées :

- francs bords aux marques de jauge,
- quête du mat
- vérification du rond de chute de la Grand-voile
- Vérification du bout-dehors (anciens bateaux) et du tangon
- Contrôle OSR catégorie 1

A l’issue des deux séances de mesures et de contrôles, les calculs définitifs sont réalisés. Le Procès Verbal de jauge final est ensuite rédigé et transmis au propriétaire et à la classe **MULTI50**.

Le skipper doit mettre à disposition pour les mesures à terre :

- Un dispositif stable pour monter sur la plate-forme
- Les filets, trampolines etc. doivent être à poste

Le skipper doit mettre à disposition pour les mesures à flot :

- une annexe stable (petit semi-rigide ou équivalent) avec une personne à bord.

## **4.2 DECLARATION DE MISE EN CONSTRUCTION D'UN MULTI50**



Je soussigné : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_ Email : \_\_\_\_\_

Déclare la mise en construction d'un MULTI50 suivant les Règles de Classe MULTI50 2011-2014.

Nom sous lequel le bateau doit être enregistré : \_\_\_\_\_

Numéro de voile souhaité : \_\_\_\_\_ Nationalité d'enregistrement du bateau : \_\_\_\_\_

J'atteste que le bateau sera construit dans le respect des Règles de Classe MULTI50.

J'adhère dès aujourd'hui à la MULTI50.

Pendant toute la durée de la construction du bateau je m'engage à laisser libre accès au jaugeur sur le chantier.

Adresse exacte du lieu de construction du bateau :

\_\_\_\_\_

Date prévisionnelle de mise à l'eau du bateau : \_\_\_\_\_

Fait à : \_\_\_\_\_

le : \_\_\_\_\_

Signature et/ou Cachet de l'entreprise:

Transmettre à la classe par Email à: [multi50@class-multi50.org](mailto:multi50@class-multi50.org)

### 4.3 DEMANDE de JAUGE



NOM du SKIPPER : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

NOM du BATEAU : \_\_\_\_\_

Date de mise à l'eau : \_\_\_\_\_

N° de Voile demandé : \_\_\_\_\_

Pavillon : \_\_\_\_\_

Architecte : \_\_\_\_\_

Constructeur : \_\_\_\_\_

Lieu prévu pour la jauge : \_\_\_\_\_ (à terre)

N° de téléphone pour les contacts etc. : \_\_\_\_\_

Nom du représentant du skipper : \_\_\_\_\_

N° de téléphone : \_\_\_\_\_

Fait le : \_\_\_\_\_ à : \_\_\_\_\_

Signature du skipper

Transmettre à la classe par Email à: [multi50@class-multi50.org](mailto:multi50@class-multi50.org)

## **4.4 Demande d'application de clauses d'antériorité**



Je soussigné(e) :

NOM du SKIPPER : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

NOM du BATEAU : \_\_\_\_\_

Date de mise à l'eau : \_\_\_\_\_

Date participation à une course océanique : \_\_\_\_\_

N° de Voile : \_\_\_\_\_

Pavillon : \_\_\_\_\_

Architecte : \_\_\_\_\_

Constructeur : \_\_\_\_\_

Demande l'application des clauses d'antériorité concernant les points suivants :

---

---

---

Fait à : \_\_\_\_\_ le : \_\_\_\_\_

Signature du skipper

Transmettre à la classe par email à : [multi50@class-multi50.org](mailto:multi50@class-multi50.org)

## 4.5 Déclaration de mise en chantier\*



Je soussigné(e) :

NOM du SKIPPER : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

NOM du BATEAU : \_\_\_\_\_

Date de sortie de l'eau : \_\_\_\_\_

Date de remise à l'eau (théorique) : \_\_\_\_\_

N° de Voile : \_\_\_\_\_

Architecte : \_\_\_\_\_

Adresse du chantier : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Déclare mettre en chantier le MULTI50 pour (lister les travaux prévus sur le bateau) :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fait à : \_\_\_\_\_ le : \_\_\_\_\_

Signature du skipper

Transmettre à la classe par email à : [multi50@class-multi50.org](mailto:multi50@class-multi50.org)

**\*Ce document permettra au joueur d'anticiper les éléments du bateau à jaugez suite au chantier.**

## 4.6 DECLARATION DE NOUVELLES VOILES



NOM du SKIPPER : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

NOM du BATEAU : \_\_\_\_\_ N° de Voile : \_\_\_\_\_

Voilerie : \_\_\_\_\_

Adresse de la Voilerie : \_\_\_\_\_

Type de voile	Jeu de voile biannuel	Voile supplémentaire
Grand voile		
Solent		
Trinquette		
ORC		
Voile d'avant légère		
Voile d'avant légère		

Cocher les cases concernées

Fait à : \_\_\_\_\_ le : \_\_\_\_\_

Signature du skipper

Les labels « MULTI50 Jauge Voiles » seront envoyés à la voilerie pour être cousus sur la voile.

**Le règlement doit être joint à cette demande.**

Transmettre à la classe par email à : [multi50@class-multi50.org](mailto:multi50@class-multi50.org)

## **4.7 Déclaration de conformité aux matériaux et techniques de mise en œuvre.**



Je, soussigné(e)

NOM du SKIPPER : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

NOM du BATEAU : \_\_\_\_\_

Date de mise à l'eau : \_\_\_\_\_

N° de Voile : \_\_\_\_\_

**Certifie que :**

**La construction de mon bateau respecte chapitre 3 « Règles de construction et conditions d'usage des matériaux de la jauge Multi50 2011-2014.**

Le \_\_\_\_\_ à : \_\_\_\_\_

Le skipper

co-signé : Le constructeur

Nom et cachet de l'entreprise :

Transmettre à la classe par Email à : [multi50@class-multi50.org](mailto:multi50@class-multi50.org)

## **4.8 Frais de jauge**

Les frais de jauge sont à payer par l'armateur avant la jauge.

## **4.9 Dérogations et pénalités**

### **4.9.1 Tirant d'air :**

#### **Règle d'antériorité applicable à tous les bateaux**

Tous les bateaux construits et mis à l'eau et ayant participé et finis une course transatlantique avant le 1er janvier 2006. Pour ces bateaux : le tirant d'air maximal est de 24.384 m (80 pieds). La hauteur maximale du capelage sera 88% du tirant d'air autorisé soit 21.457 m.

L'utilisation de cette règle d'antériorité par un skipper n'est autorisée que si le mât d'origine n'est pas modifié physiquement, dimensionnellement et géométriquement

Sont concernés les bateaux : **à compléter**

### **4.9.2 Corde du mat :**

Tous les bateaux construits et mis à l'eau et ayant participé et finis une course transatlantique avant le 1er janvier 2006.

La corde du profil pourra être augmentée de 15% soit 529 mm.

L'utilisation de cette règle d'antériorité par un skipper n'est autorisée que si le mât d'origine n'est pas modifié physiquement, dimensionnellement et géométriquement.

Sont concernés les bateaux : **à compléter**

### **4.9.3 Bout dehors et tangons :**

Les trimarans construits, mis à l'eau et ayant participé et finis une course transatlantique avant le 1er janvier 2006 et disposaient d'un bout dehors avant cette date, peuvent avoir un bout dehors fixe utilisé pour déporter le point d'amure d'une voile non endrillée en avant de l'étrave, et dans le plan de symétrie, à condition que ce déport n'excède pas 15% de HT en avant du point nommé « étrave » est autorisé (soit 2.286m).

**A Compléter**

### **4.9.4 Poids de la plateforme :**

Une dérogation est accordée au bateau « Crêpes Whaou 3 ! » qui a été construit avant la mise en place de cette règle.

### **4.9.5 Hook de grand Voile :**

Une dérogation est accordée au bateau « Prince de Bretagne » qui disposait de ce système avant changement de la règle. Il perdra cette dérogation en cas de changement de mat.