



Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique

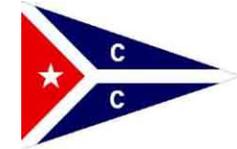


Un mot de physique :

La vitesse limite
d'une coque est
proportionnelle à la
racine carrée de sa
longueur
dynamique...



Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



Deux mots d'histoire :

. La « **tun** » nait au XIV^{ème} siècle – dans la droite ligne des Rôles d'Oléron de 1160 env. définis par Aliénor - en Angleterre : après avoir défini les règles de transport... l'état fixe une taxe royale de 2 shillings par tonne de vin importé !

Dès Elisabeth 1^{ère}, chaque monarque dicte SA formule...

. Jauge William III 1694 : **$L \times B \times B / 2$**



Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



Deux mots d'histoire :

La jauge parce... la **compétition** !

Depuis que les hommes vont en mer, chacun veut montrer à son voisin qu'il est plus doué pour faire avancer un bateau...

Les régates n'ont pas d'âge

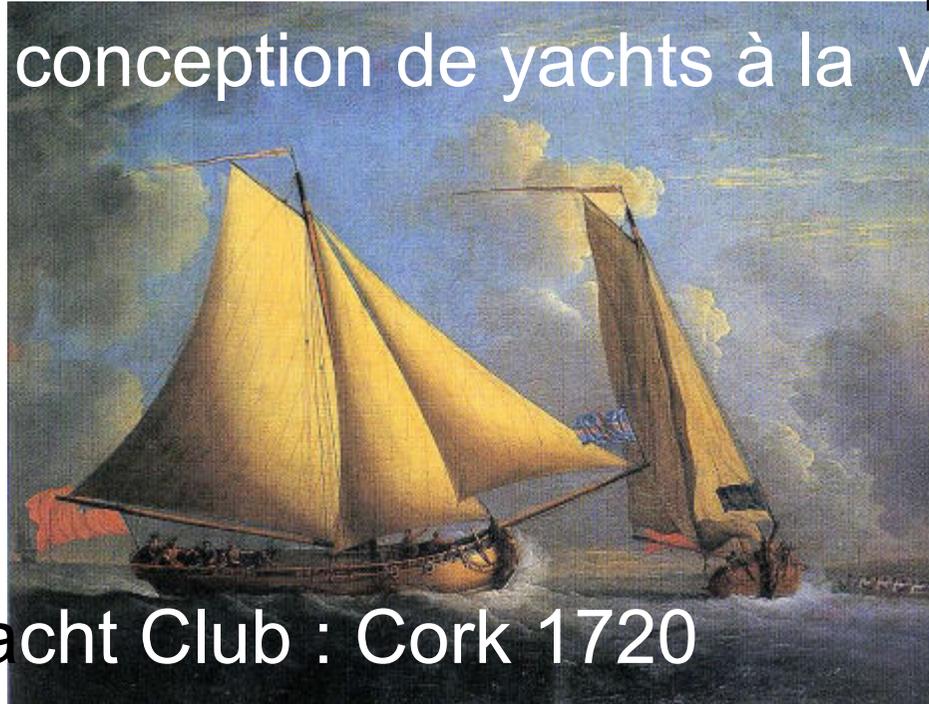


Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



Deux mots d'histoire :

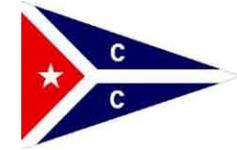
Les jauges ont influé directement sur chaque génération de conception de yachts à la voile...



. Premier Yacht Club : Cork 1720

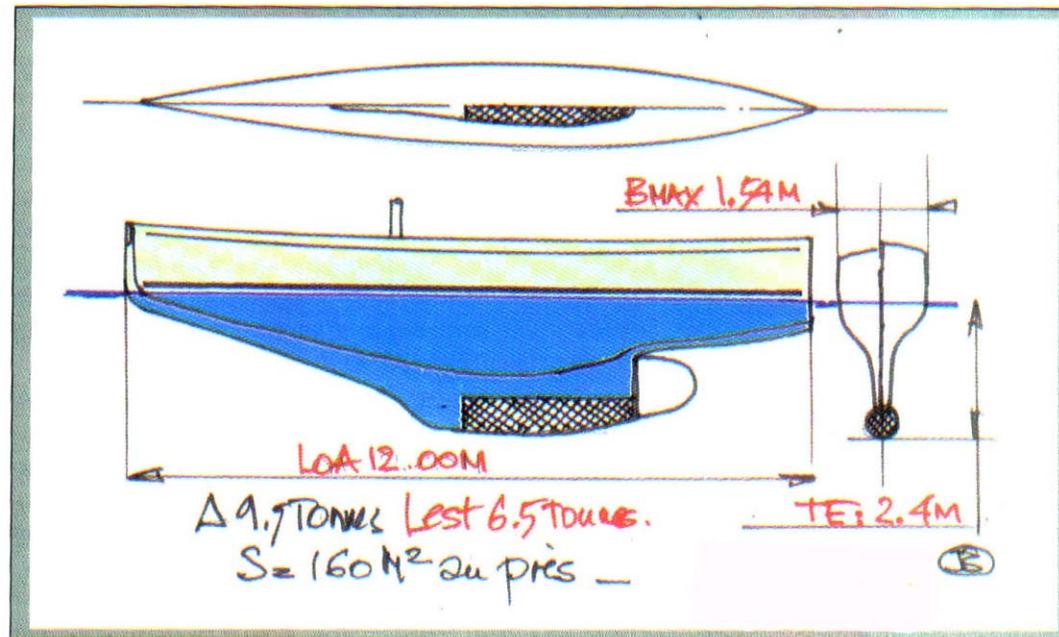
. Premiers temps compensés : Cowes 1830, on court déjà par « classes » de la jauge

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



. Royal Thames YC 1845 : 25 tons maxi pour
participer aux régates du club $TM = ((L-B) \times B \times B / 4) / 94$

... en « tons »



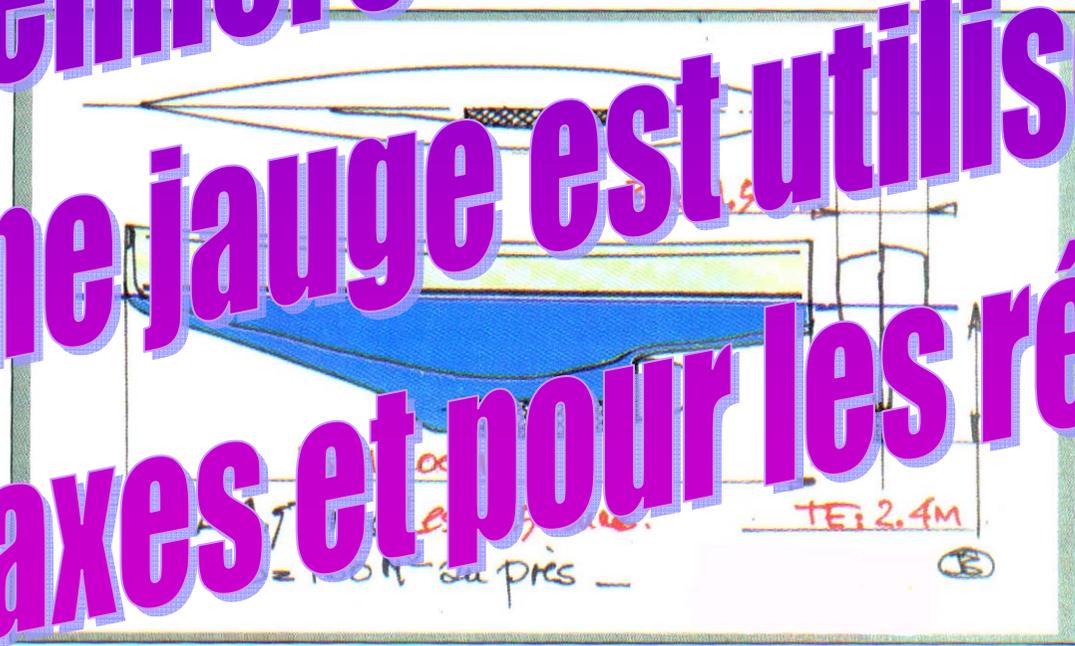
Croquis d'après Jean Sans, Histoire des Jauges, UNCL 2006

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



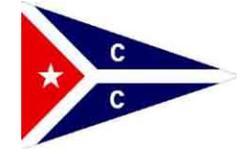
. Royal Thames YC 1845 : 2010
participer au ...

$$M = ((L-B) \times B \times B / 4) / 9.4$$



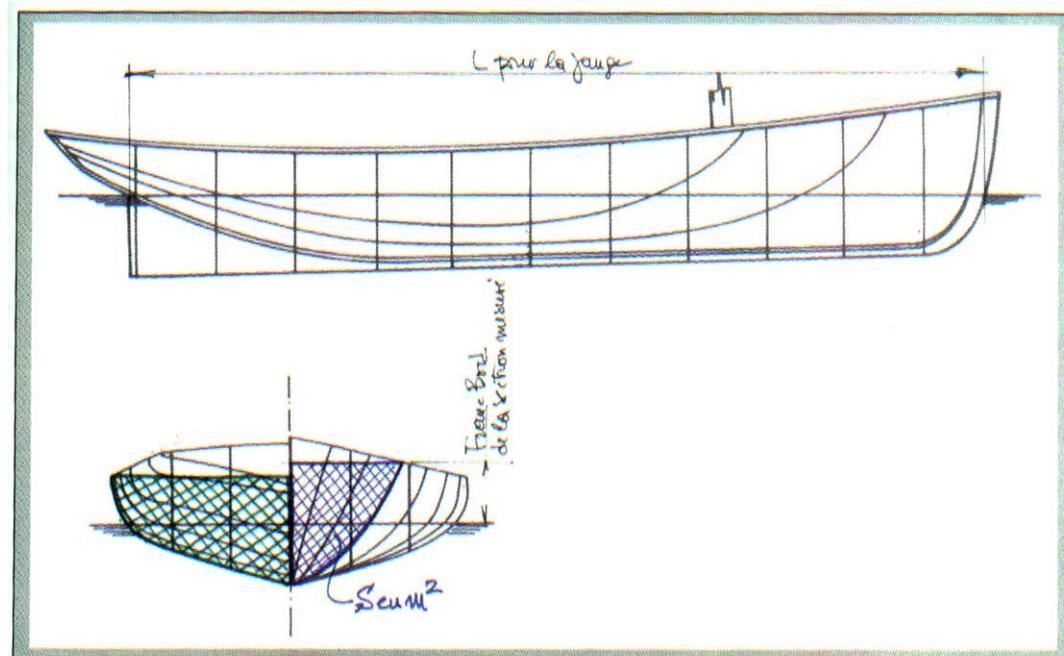
Croquis d'après Jean Sans, Histoire des Jauges, UNCL 2006

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



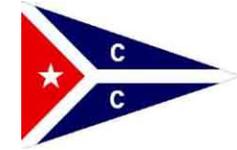
. USA jauge 1871 : $D=100x^3\sqrt{(AxL/4)}$ en « tons »

A : 3 sections perpendiculaires à l'axe du bateau

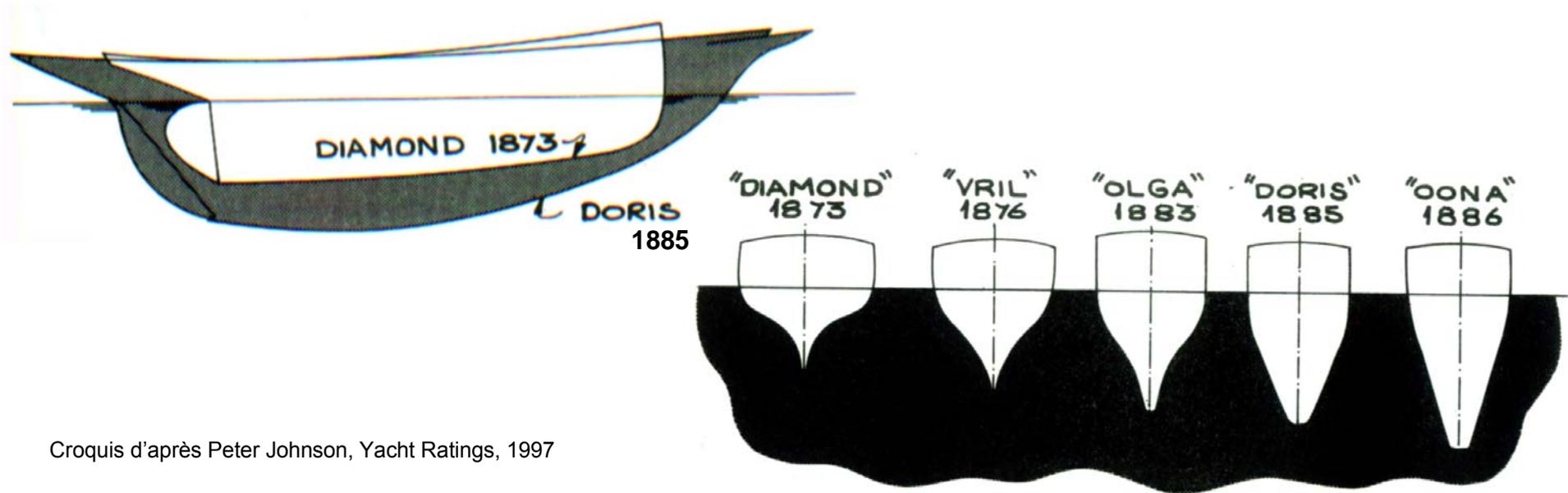


Croquis d'après Jean Sans, Histoire des Jauges, UNCL 2006

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



. « The Frankenstein measurement rules created
Monsters ! » John Irving *in Yachting World, 5 octobre 1894*

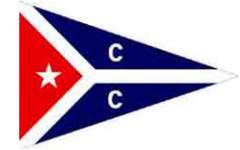


Croquis d'après Peter Johnson, Yacht Ratings, 1997

Plusieurs choses ont changé entre la conception de ces « 5-tonners TM » successifs : prise en compte de la longueur à la flottaison... et intégration de ce que le tirant d'eau n'avait pas d'impact sur le rating, alors que le bau avait intérêt à devenir faible... très faible !

©François Frey 2010

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



- . L'arrivée de la surface des voiles !
 - . En Europe : Dixon Kemp dès 1880... mais pas validée avant 1886

$$R = (L \times S) / 6000 \text{ ... en « tons »}$$

Pour mémoire : homogène à un volume

- . Aux USA : la Seawanhaka de 1882

$$R = (L + \sqrt{S}) / 2 \text{ ... en « feet »}$$

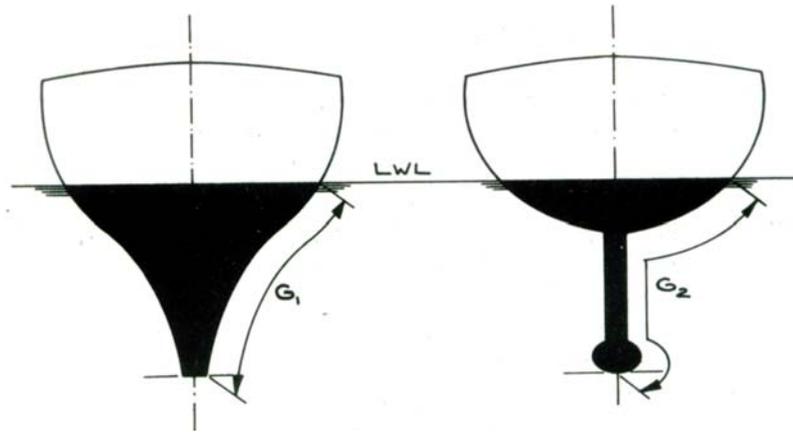
Pour mémoire : la première jauge homogène à une longueur

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



- . Les évolutions vers plus d'homogénéité de vision
 - . La nouvelle « linear rule » britannique 1895 issue des travaux de William Froude

$$R = (L+B+0.75 \times G+0.5 \times \sqrt{S})/2 \dots \text{enfin en feet}$$



Croquis d'après Peter Johnson, Yacht Ratings, 1997

L'arrivée de la mesure de chaîne « Girth », ne va pas vraiment améliorer les relations entre skimming dishes et plank on edge...

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



. Les évolutions vers plus d'homogénéité de vision.
La Jauge Universelle ... USA 1903 longtemps
portée par Capt Nat Herreschoff

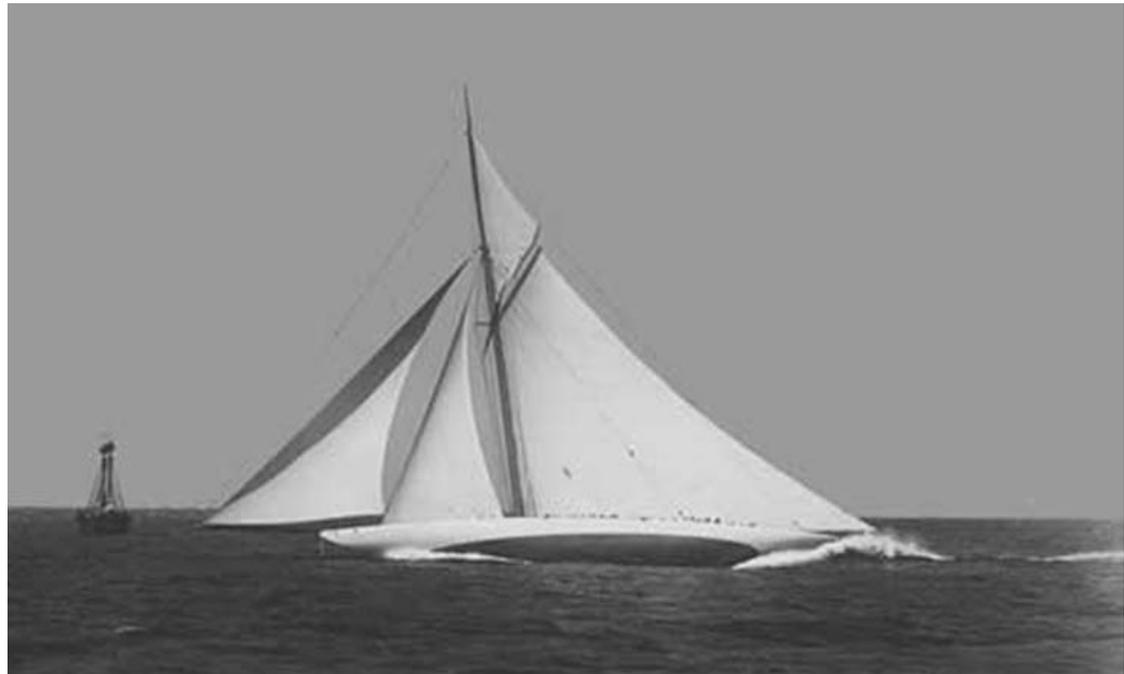
$$R = 0.18(Lx \sqrt{S})/\sqrt[3]{D}$$



Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



Enfin aussi le temps des
jauges les plus extrêmes... et
des bateaux les plus fragiles !



Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



- . La première jauge commune, en Europe comme des deux côtés de l'Atlantique
- . La Jauge Internationale de 1906 conférence de Londres

$$R = (L + 0.25G + 2d + \sqrt{S - F}) / 2.5 \text{ ...en mètres}$$



d est la différence entre chaîne directe et un couple défini
F est la moyenne des trois francs bords AV, milieu et AR

Les productions sont directement reconnaissables...

C'est l'arrivée des jaugeurs indépendants comme hypothèse de base...

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



- . La dernière qui nous intéresse directement
- . La Jauge RORC de 1931 inchangée quasiment jusqu'à la première IOR Rule de 1971... c'est la jauge « océanique »

$$MR = 0.15(L\sqrt{S}/\sqrt{BD}) + 0.2L + 0.2\sqrt{S}$$

Régime de medium : dépend de la longueur, de la propulsion vélique et des frottements de la surface mouillée

Régime de brise : dépend de la longueur

Régime de petit temps : dépend de la surface des voiles

- . Apparaissent avec elle la base culturelle des règles de mesure à venir :
 - mesures au sec et mesures à flot
 - calculs du rating mesuré MR
 - évaluation des correcteurs
 - calcul du rating final R
 - calcul du TCF en fonction de R

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



Mais même les jauges
RORC puis IOR
succombent – comme
TOUTES les autres –
aux mêmes maux...

Et l'histoire continue de
façon homogène et
répétitive ☺



Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



En 1997 l'équipe du futur YCC « dessine » la première version de la **Jauge Classique**, conçue dans le cadre du Conseil Scientifique du Musée Maritime de la Rochelle

Ses principes philosophiques premiers :

- **(re)donner ses chances à chaque équipage**
- conçue pour une **flotte finie dans le temps**
- pédagogique : **autodéclarative** et « **simple** » de mesures
- **gratuite**
- conçue pour des régates à **classement unique**, temps sur temps ou temps sur distance, toutes tailles et toutes générations de yachts
- **évolutive** et construite sur des **critères strictement objectifs**

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



La Jauge Classique a su évoluer chaque année depuis lors jusqu'en 2010 et encore en 2011, sous l'égide du Conseil Scientifique du MMLR puis du **Comité de Jauge Classique du YCC**, en tenant compte :

- des résultats de l'année écoulée
- des constats d'éventuels « trous de jauge »
- des apparitions de « nouveaux » types de classiques lors des régates du CCA
- des besoins émergents des nouveaux clubs membres du CCA

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



Le Comité de Jauge Classique

Maître Voilier, régatier :

Bertrand Chéret

Architecte Naval :

François Chevalier

Ingénieur, régatier :

François Frey

Représentant l'habitable pour la FFVoile : Dominique Serre

Jury Honoraire FFVoile :

Claude Harlé

Clubs et partenaires du CCA :

Olivier Beau pour le YCTrégor et le CRAB
François Séruzier pour Brest Classic Week
un membre britannique en cours de nomination

YCC, Président :

Jean-Christian Fandoux

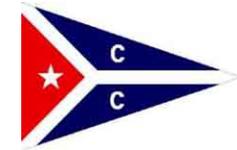
YCC, VP Régates :

Bertrand Kerrand

Régatier :

Pierre Follenfant

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



La formule 2010

1. Rating

$$R = \frac{L \times \sqrt{S}}{6 \times \sqrt[3]{D}}$$

où : $L = 0,5 \times (LWL + LOD)$ en m.

$S = (S_{gv} + S_{misaine}$ ou $S_{artimon}$ ou $S_{wihbone}$ ou $S_{stapecul} + S_{flèches}) + A \times (S_{voiles\ d'avant}) + (1-A) \times (S_{voile\ portant})$ en m^2 , avec $A = 0,5$ (principe de base : parité sur la durée de la saison entre parcours au près et parcours au portant)

$S_{voiles\ d'avant} = \max(S_{généois}$ ou $S_{yankee} + S_{strinquette}$ ou $S_{scinfoc} + S_{foc} + S_{strinquette})$

$S_{voile\ portant} = \max(S_{spinnaker}$ ou $S_{foc\ ballon}$ ou $2 \times S_{voiles\ d'avant}$ en cas d'absence de spi ou de foc ballon)

LOD longueur au pont en mètres ; LWL longueur à la flottaison en mètres ; D déplacement en tonnes

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



La formule 2010

3. Rating corrigé :

$$R_c = R \times C$$

4. Facteur de Temps Compensé :

$$F_{tc} = 0,45 + 0,155 \times \sqrt{R_c}$$

5. Temps compensé :

$$T_c = T_r \times F_{tc}$$

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



La formule 2010

2. Facteur de correction

$$C = C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6 + C7 + C8$$

. C1 Type de gréement (extrait de la table) :

sloop / cotre bermudien	1,000
cotre aurique/houari et sloop à corne	0,980
yawl bermudien	0,980
yawl houari	0,965
yawl aurique	0,940
ketch bermudien / wishbone	0,960
goélette bermudien. / wishbone	0,940
catboat bermudien :	0,900
goélette franche / ketch aurique	0,850

. C2 Forme de la coque et type d'appendice :

dériveur	- 0,050
quille longue (quille droite et longue)	- 0,050
quille classique	0,000
quille rapportée	0,050
- coefficient cumulable avec :	
safran séparé de la quille	0,150

. C3 Gréement :

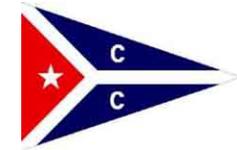
Seules les grand voiles et voiles de près en panneaux cousus de polyester sont autorisées.
Seuls les spis et focs ballons cousus en polyamide sont autorisés.
Seuls les mâts et bômes en bois ou aluminium sont autorisés.
mât ou bôme différent du neuvage 0,050
autre espar différent du neuvage 0,050
la couleur noire est interdite pour les tangons, mâts de flèches et autres espars mobiles.

voiles coton	- 0,150
absence de winch	- 0,050
grandes lattes forcées	0,050

. C4 Matériau de la coque :

bois classique	0,000
bois stratifié / bois moulé	0,020
contreplaqué	0,010
aluminium	0,030

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



La formule 2010

2. Facteur de correction

$$C = C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6 + C7 + C8$$

.C5 Hélice :

tripale fixe
bipale fixe
repliable/orientable
absence d'hélice
autres

- 0,050
- 0,040
- 0,020
0,000
0,030

.C6 = C6.1+C6.2

C6.1 Allégeance d'âge de construction :

pour les bateaux dont la coque a été reconstruite, c'est la date de cette reconstruction qui est considérée. Une coque est « reconstruite » si deux tiers au moins de la structure et du bordage ont été changés.

2000 et plus récent : 0,080
1981 à 1999 : 0,060
1980 à 1965 : 0,050
1964 à 1951 : 0,025
1950 à 1941 : 0,000
1940 à 1931 : - 0,010
1930 à 1921 : - 0,020
1920 à 1911 : - 0,030
1910 à 1901 : - 0,040
1900 et au delà - 0,050

©Fr: C6.2 Allégeance d'âge du plan :

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



La formule 2010

2. Facteur de correction $C = C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6 + C7 + C8$

.C7 Classes de régates, days boats et bateaux ouverts :

si le yacht est attaché à une classe de régate, et/ou qu'il est un day boat ou un bateau ouvert (par exemple, sans restriction : métrique, sqm, skerry, jauge universelle, jauge Godinet.) alors $C7 = 0,200$, sinon $C7 = 0,000$

.C8 Compensation de la performance

Le yacht qui remporte le CCA se voit attribué une correction supplémentaire de +0,050, valide et cumulable pendant les trois saisons qui suivent son titre

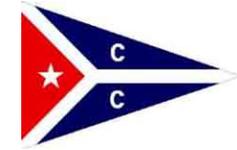
Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



Pendant que vous hivernez vos bateaux, les
travaux continuent...



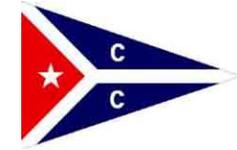
Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



Les propositions en attente pour 2011:

- ouverture relative des matériaux des voiles
sont autorisées les voiles de couleur unie, fabriquées par assemblages cousus et collés de panneaux
- faciliter le jaugeage des voiliers déjà jaugés IRC – surface spi
- deux modifs par an seulement
- suppression du doublement de la surface des voiles d'avant pour ceux qui ne portent pas de spi – mais intégration du fisherman ou de la voile d'étai si supérieure au génois
- redéfinition de la « voile d'avant »
une voile d'avant est une voile dont la largeur à mi-hauteur est inférieure à 50% de sa base
- suppression de l'allégeance pour absence de winch... pour les bateaux qui en étaient équipés au neuvage 😊
- suppression de la pénalité au vainqueur du CCA

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



Les chantiers de l'hiver pour 2011:

- ouverture d'un grand chantier sur la fiabilisation du traitement du déplacement :
 - retour à la prise en compte de la racine quatrième de D dans la formule ?
 - suppression du paramètre et remplacement d'une [corrélacion longueur/déplacement ?](#)
 - lien ou corrélation avec la jauge selon OMI – volume théorique habitable douanes ou Lloyds-

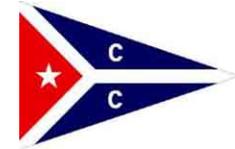
Même la liste des pistes n'est pas bouclée...

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



Merci de vos questions...

Assemblée Générale 2010 : Atelier Jauge Classique



Alors on va
boire un coup ?

Merci de votre attention...

Alors là...
c'était bien !

