

# **MANUEL DU MESUREUR RG65**

## **Le certificat de jauge bateau**

### **La mesure des voiles**

*selon jauge 2022*

## POURQUOI CE GUIDE ?

Ce petit guide pourra être utile aux mesureurs, qu'ils soient officiel FFV, mesureurs Classe RG65 ou aux skippers qui désirent mesurer eux même leurs bateaux et leurs jeux de voiles.

Quelques subtilités dans la rédaction des règles de la jauge 2022 méritent de s'y pencher et de proposer un guide commun afin que les prises de mesures correspondent au mieux d'un mesureur à l'autre.

**Ce guide ne se substitue en aucune manière aux textes de base qui restent la référence.**

Il n'a pour seul but que d'éviter les pièges certains subtils sur les prises de mesure dont les résultats pourraient différer d'un mesureur à l'autre et d'aider à aller droit au but.

Début 2022, notre association jeune d'à peine un an a pour ambition que la flotte des bateaux qui régatent soient dotée d'un certificat de jauge pour chaque bateau et les gréements mesurés à court et moyen terme.

Au national 2022, tous les bateaux devront les présenter donc le chantier devient urgent.

Ce certificat attestera qu'un bateau et ses 4 gréements (au maximum) naviguera dans les règles établis par la jauge en cours à la **date de l'édition du certificat**.

- **La mesure de la coque**
- **La mesure des voiles**
- **Établir son «auto-certificat»**
- **Liste des jaugeurs**
- **Faire une demande de n° de certificat de bateau**
- **Comment seront gérés les certificats par l'association**

Rappel de certains points de la jauge 2022 sur la mesure des coques et des voiles:

## LIMITATIONS

- art G 2.1: la surface totale d'un jeu ne doit pas dépasser les 2250 cm<sup>2</sup>

### - G.2.2 CALCUL

- G.2.2.1 La surface de voile mesurée de chaque gréement est la somme des surfaces des voiles utilisées ensemble dans chaque gréement.

- G.2.2.2 Tout le matériau de la voile doit être inclus dans le calcul de la surface de la voile, à l'exception de tout segment d'arc qui peut être exclu en vertu de la clause H.3.1.3. (*si corde inférieure à 2 mm*)

## H.1. MESURES ET CALCULS

H.1.1 Les mesures linéaires doivent être prises en centimètres et arrondies à la première décimale.

H.1.2 Les valeurs calculées en centimètres carrés doivent être arrondies à la première décimale.

H.1.3 Les valeurs maximales et minimales des limitations dans les règles de classe doivent être considérées comme des valeurs limites absolues.

## MESURES DE LA COQUE

### Les outils

Un gabarit sera le plus précis et approprié.

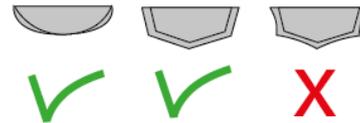
Le plus délicat sans gabarit sera de définir la ligne de référence de la flottaison et de vérifier que rien ne dépasse de la coque, généralement le safran



Pour remplir le formulaire de demande de certificat il faudra s'assurer que les points suivants correspondent à la jauge (article D2 et H4.2):

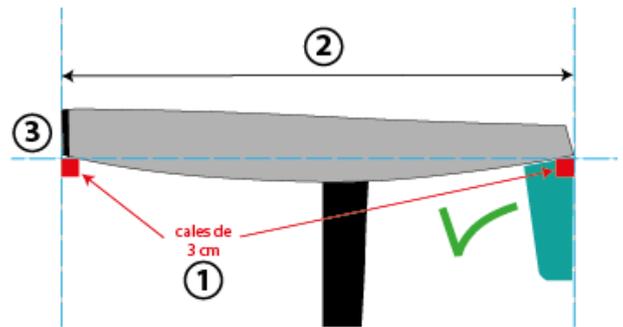
- La coque est monocoque

*Il ne doit pas y avoir de creux transversaux > 0.3 cm*



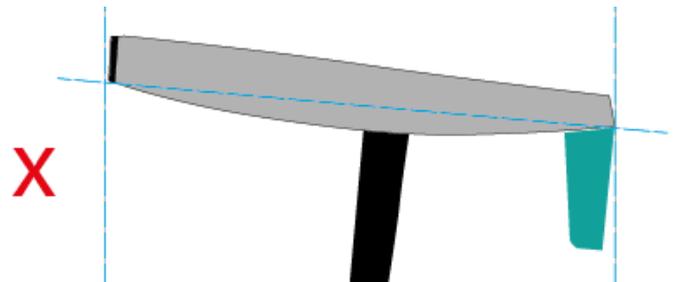
- La longueur de la coque mesurée avec **la ligne de flottaison en référence** est  $\leq 66,1$  cm. (mesure absolue sans tolérance)
- La défense d'étrave  $\geq 0,4$  cm est en matériau élastomère

1: La coque est posée sur des cales de 3cm pour définir la ligne de flottaison de référence ( grandement facilité avec un gabarit).

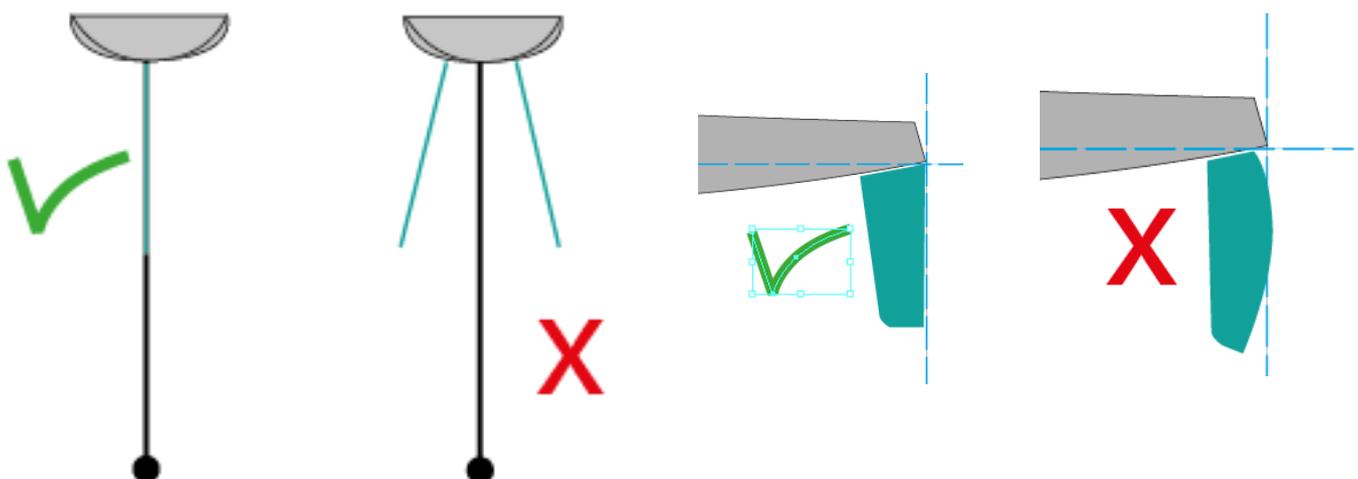


2: Mesure de la coque hors tout défense comprise: doit être  $\leq 66.1$  cm

3: Mesure de la défense d'étrave  $\geq 0.4$  mm qui doit être en élastomère.



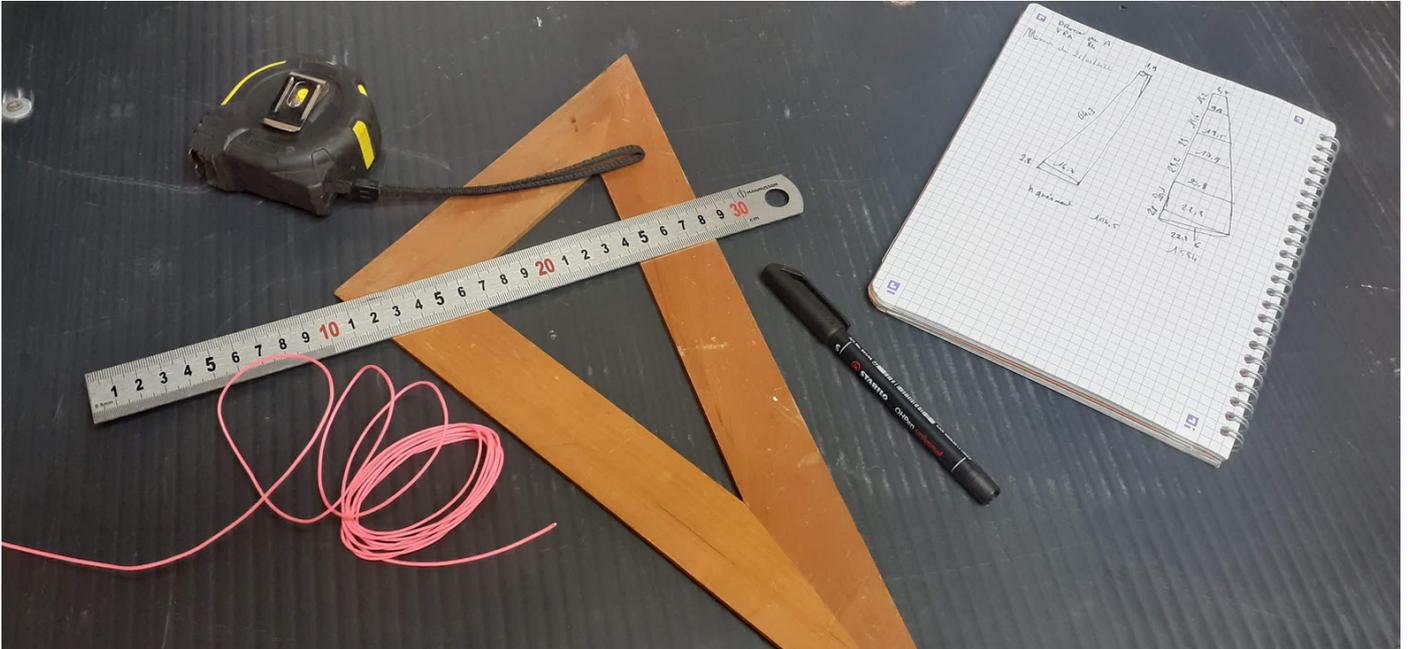
- Les appendices (quille et safran) sont centrés sur la ligne de coque
- Les appendices ne dépassent pas la coque par rapport à la ligne de flottaison de référence
- Les appendices ne dépassent pas de la largeur de la coque



- Les matériaux utilisés pour la coque et les appendices sont disponibles dans le commerce légal.....
- La radio-commande n'utilise qu'1 voie contrôlant les voiles et 1 contrôlant le safran

# MESURE DES GRÉEMENTS & VOILES

## Les outils

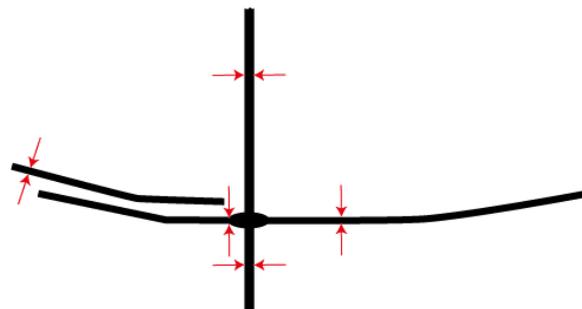


Sur une surface plate, rien de bien spécial pour mesurer un jeu de voile de RG65  
On peut les mesurer sans soucis montées sur mat, bôme, balestron.  
Il faut juste s'arranger pour que le tissu soit à plat

Il nous faut:

- Une équerre
  - Un mètre ruban
  - Un réglet
  - Un bout si possible non extensible genre dynéma.
  - Un feutre permanent qui ne s'effacera pas à l'eau.
  - De quoi noter les relevés.
- Un pied à coulisse sera nécessaire pour vérifier que les espars ne sont pas d'une section  $> 1,2$  cm

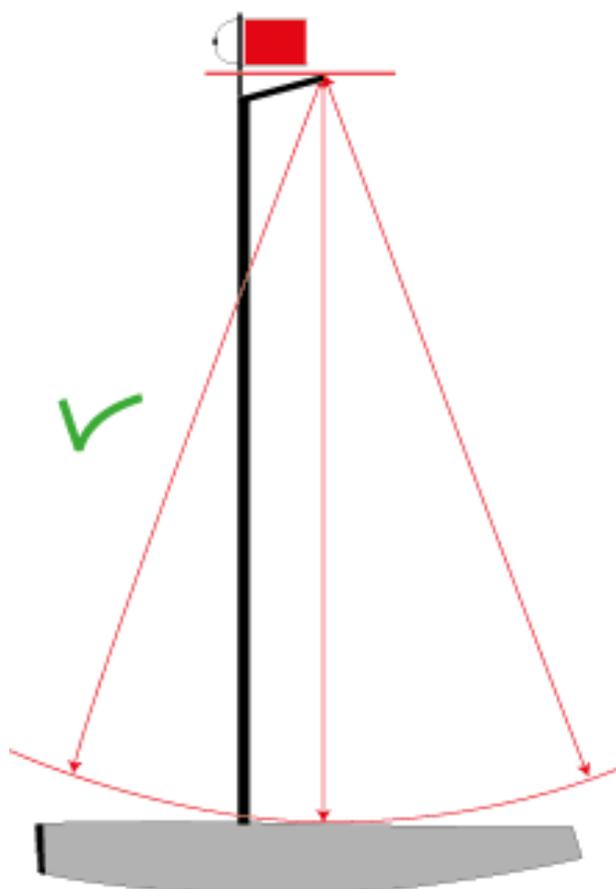
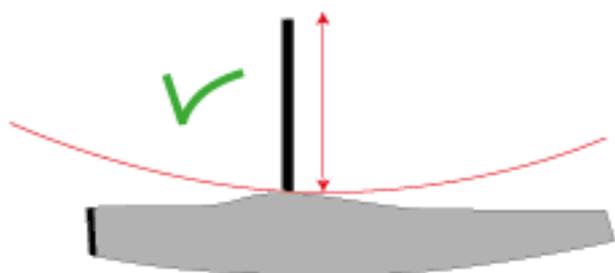
- Aucune section des gréements ne dépasse 1,2 cm comme défini dans les règles de classe.



*Les pièces de jonction (noix mat / balestron) ne sont pas concernées par cette limitation.*

- La hauteur des gréements ne dépasse pas 110 cm du pont comme défini dans les règles de classe.

*La girouette n'est pas comptée pour la mesure de la hauteur  
Mais la partie la plus haute du gréement sera prise même si le mat est plus bas*



## Les voiles

La plupart des jeux de voiles ne poseront pas de soucis particuliers.

La majorité des plans voient des droites sur la chute de la GV et du foc, entre chaque laize.

La décomposition des trapèzes et triangle se fera naturellement.

Une fois le jeu posé sur la table on voit vite comment on va décomposer les trapèzes. Il faudra que ceux-ci aient des côtés hauts et bas parallèles et il nous faudra une ligne de référence avant de sortir l'équerre.

Pour la GV on pourra opter pour une **ligne de référence** (en rouge)

- du point de drisse au point d'amure (schéma de gauche)

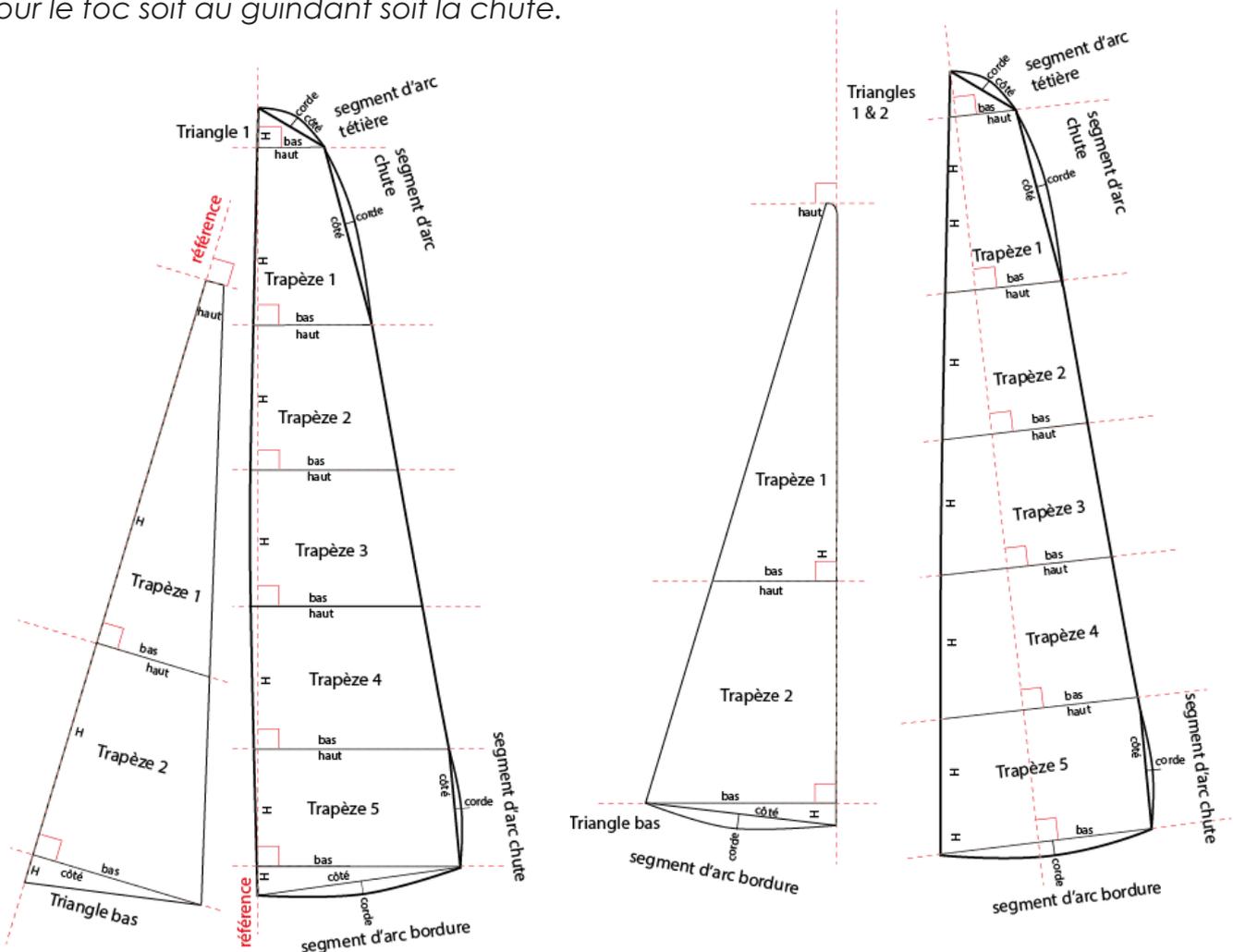
ou

- d'une ligne perpendiculaire à la ligne point d'amure - point d'écoute passant par le point de drisse (schéma de droite)

ou

- du point de drisse au point d'écoute (pas représenté).

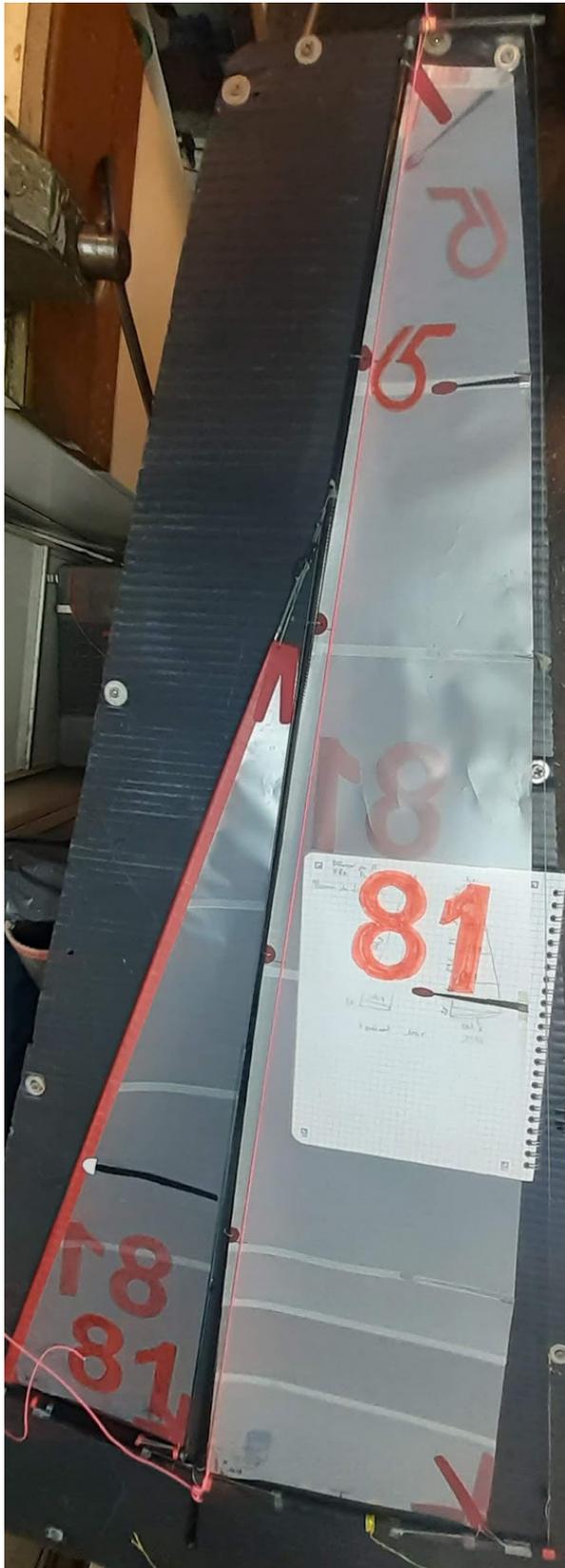
Pour le foc soit au guindant soit la chute.



## EXEMPLE SUR UN JEU DE VOILES COURANT

### LA GRAND VOILE.

Avec ce jeu, on va préférer une ligne de référence du point de drisse au point d'amure. Ne surtout pas se référer au guindant qui est courbe et faussera les trapèzes. On sort la ficelle et on tire cette ligne de référence.

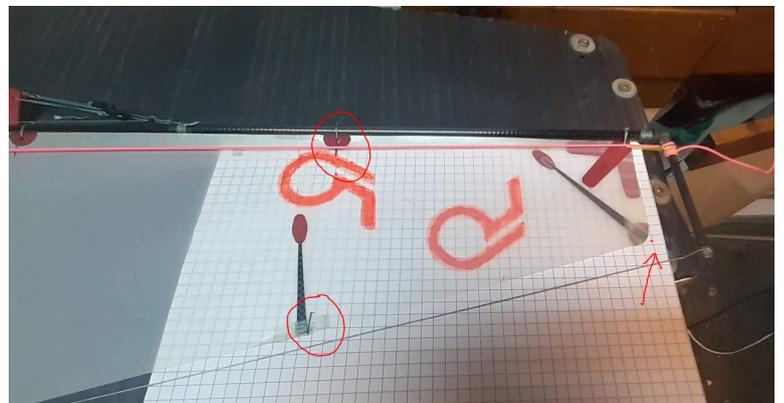


Le bout de dynéma (rose sur la photo) est tendu fixé du point de drisse au point d'amure, on a notre ligne de référence.

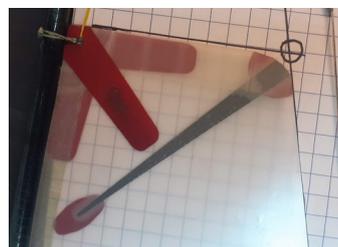
La voile va naturellement se positionner au dessus du mat et se retrouver à plat. On pourra pour parfaire cet état jouer avec la tension du pataras et/ou poser une cale (ici un cahier sous la voile)

On commence par où on veut, ici par la tête. Le cahier va nous aider à trouver rapidement les perpendiculaires que l'on pourra vérifier avec l'équerre.

On marque les 2 premières marques basses du premier trapèze. (ronds rouges)



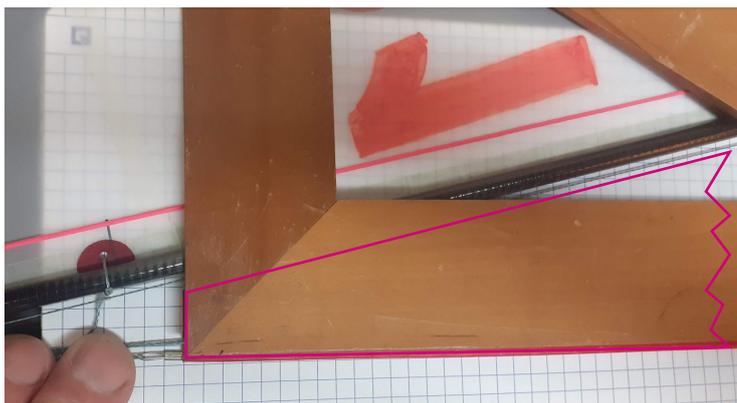
Pour ce premier trapèze, on va faire comme s'il n'y avait pas d'arrondi. On prendra la mesure du côté haut droit à l'intersection de la chute et du haut de la voile.



Si le résultat total final dépasse un peu des 2250 cm<sup>2</sup> on pourra décomposer ensuite avec des segments d'arcs.



Le foc est une formalité avec juste pour ce jeu un trapèze et un triangle

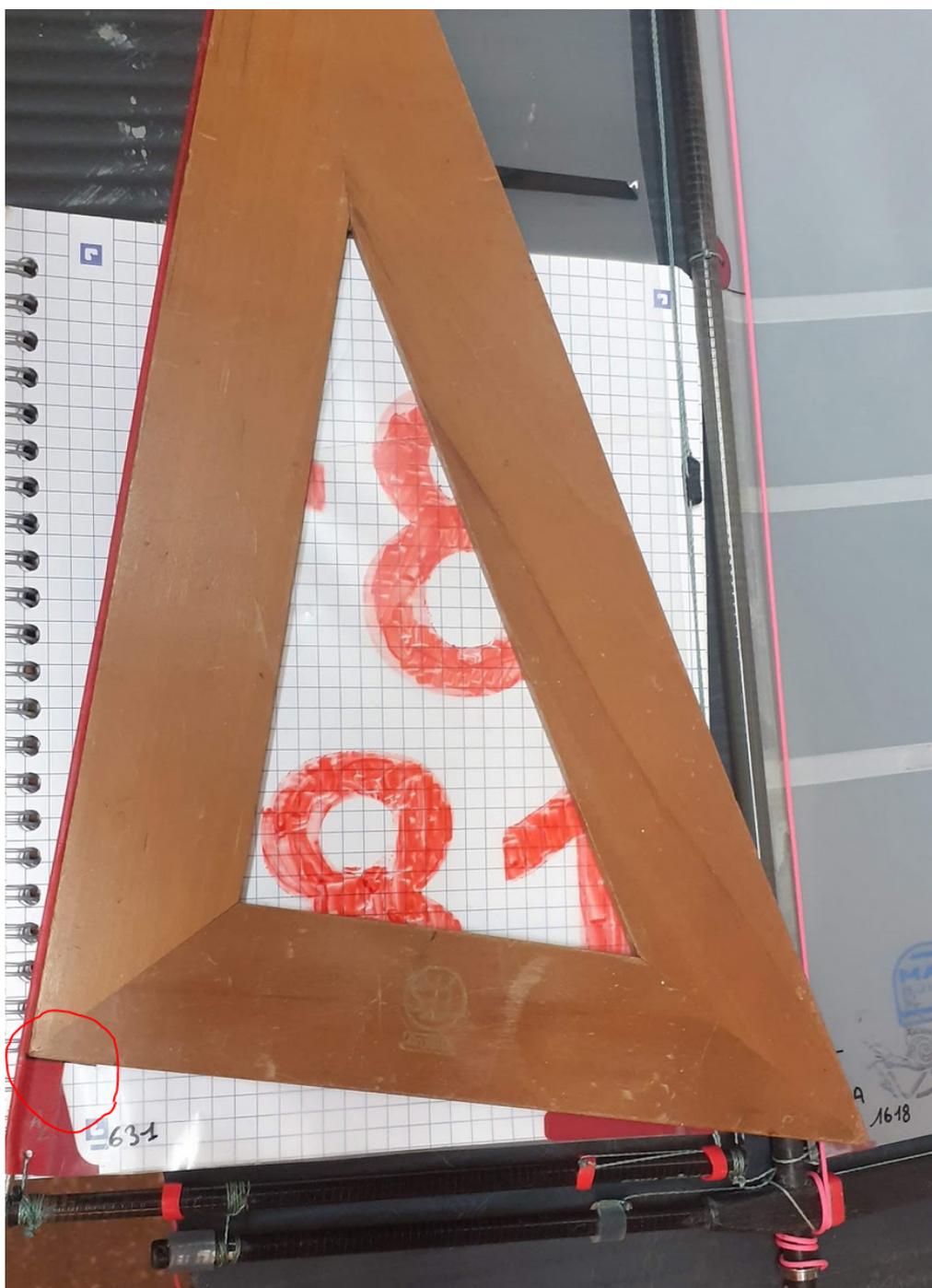


La tétière de notre foc est parfaitement perpendiculaire au guindant.

On va donc prendre ce dernier en ligne de référence. Si rond de guindant > à 0.2 cm, à calculer.

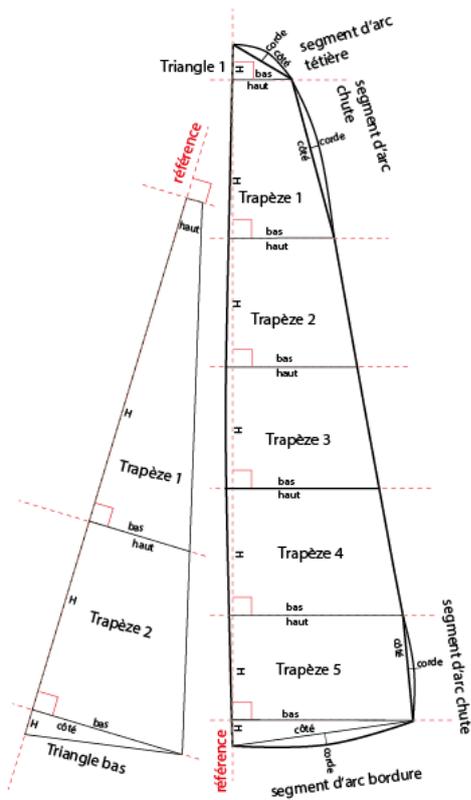
On aura un trapèze en haut et un triangle en bas.

Noter les marques qui serviront aux mesures.



# LES PRISES DE MESURES

Il reste maintenant à prendre les mesures aux points marqués sur les voiles.  
Le tissu devra être tendu modérément comme si la voile était à plat.



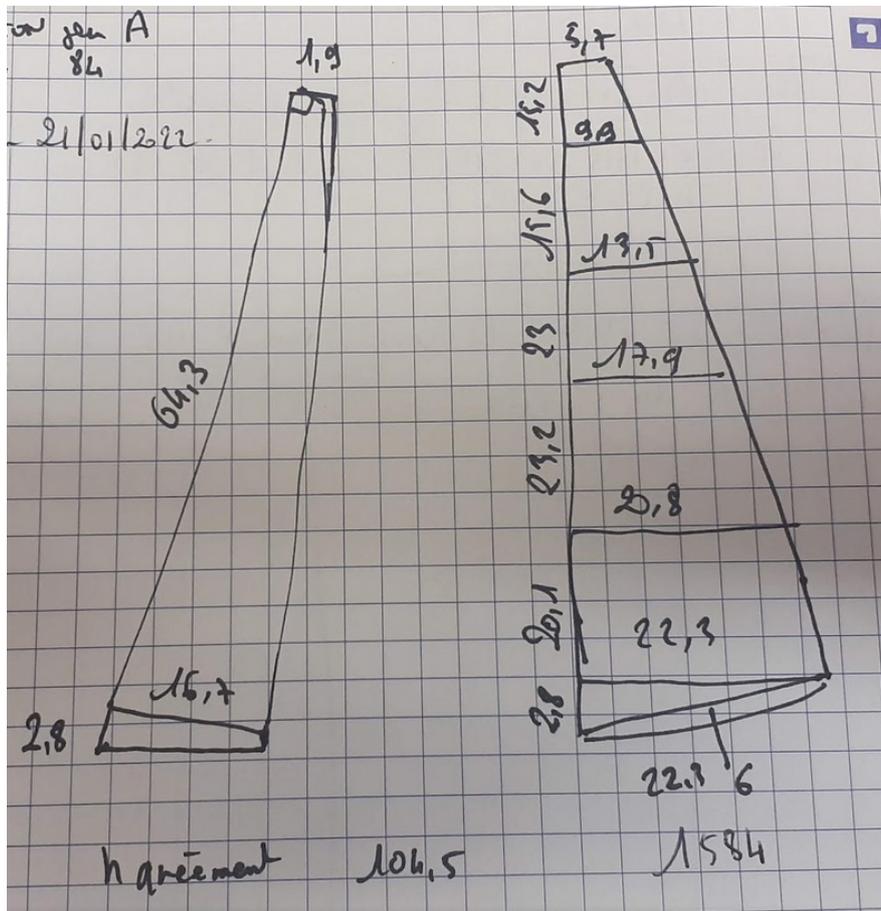
## GRAND VOILE

Dans notre cas la tétière est un simple trapèze, pas comme sur ce schéma. On prendra donc le haut, le bas et la hauteur de ce premier trapèze. Ainsi de suite avant de mesurer le triangle puis le segment d'arc de la bordure

## FOC

Nous n'avons dans notre exemple qu'un trapèze et un triangle. Deux trapèzes seront préférables pour une meilleure précision.

On note tout sur un schéma qui nous servira à reporter les cotes de chaque trapèze, triangle, segment d'arc.



## CAS UN PEU PLUS COMPLEXES

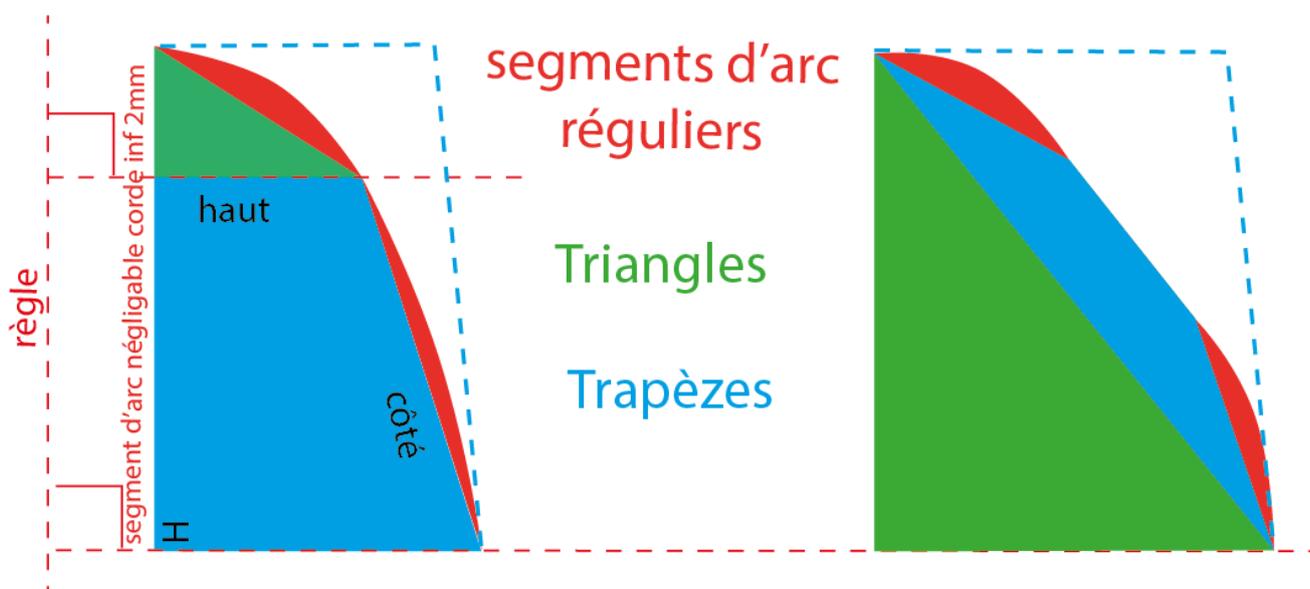


On aura aussi à mesurer des voiles ou il faudra un peu plus décomposer les surfaces.

Comme cette tèteière bien arrondie

Mais aussi des ronds de chute, et autres dessins particuliers.

Quelques idées de décompositions ci dessous, à noter que les segments d'arc avec la formule prévue par la jauge ne concerne que ceux qui sont réguliers. S'ils ne le sont pas il faudra encore les décomposer mais bon, déjà prendre le trapèze (pointillé bleu) et seulement si le total excède 2250 cm<sup>2</sup> alors il faudra décomposer.



Voilà. Vous avez tout ce qu'il faut pour compléter vos feuilles de mesures de voiles. Le boulot pour un jeu dépasse rarement 1/4 d'heure une fois une technique maîtrisée. Pensez que cela doit pouvoir facilement être contrôlé lors d'un évènement. Détail, ne jouez pas trop avec les tolérances de + ou - 2 mm. Ca irrite les contrôleurs qui refuseront vos voiles

# LES CALCULS DE SURFACES

Nous avons le schéma de notre gréement avec toutes les aires et leurs mesures. Il ne reste plus qu'à calculer chaque surface et faire les totaux pour chaque jeu de voiles.

La calcullette ça va bien, mais l'asso vous propose 2 tableurs sous Excel qui vont bien vous aider. Ils sont téléchargeables sur le site rg65.fr

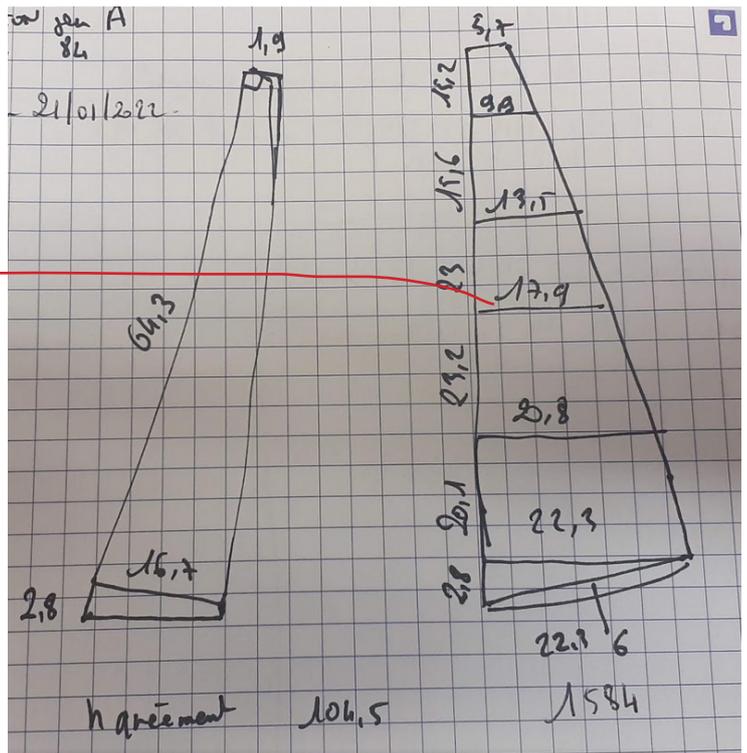
Ici la calcullette de Fourtas mais l'officielle I.C.A plus complète mais moins argumentée est très bien aussi.

Pensez à bien alimenter le car-touche indispensable en cas de mélange de fichiers plus tard... Avec la calcullette de Fourtas, dans le même classeur Excel vous pourrez mettre autant d'onglet que de jeux de voiles.

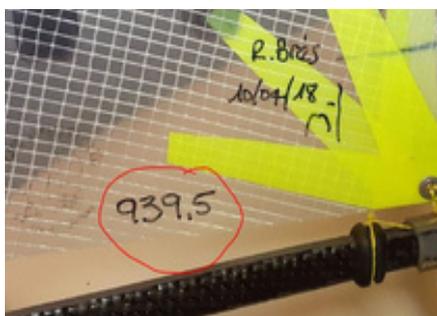
Calculettes voiles Fourtas				
Skipper				mesures cm 1 déc (10,4)
n° Voiles				surfaces cm² 1 déc (35,6)
Référence du jeu				surf total cm² (2245)
Date du certificat				
Code protection feuille: Fourtas				
(Du haut vers le bas)	GRAND VOILE			surface cm²
Trapèzes	largeur 1 (B0)	largeur 2 (B1)	hauteur (h)	
Trapèze 1				0,0

Reporter chaque mesure pour chaque aire. Le calcul se fera pour chaque voile et l'ensemble du jeu.

Code protection feuille: Fourtas				
(Du haut vers le bas)	GRAND VOILE			
Triangles Trapèzes	haut cm	bas cm	H cm	surface cm²
Triangle 1				0,0
Trapèze 1	5,7	9,9	15,2	118,6
Trapèze 2	9,9	13,5	15,6	182,5
Trapèze 3	13,5	17,9	23,0	361,1
Trapèze 4	17,9	20,8	23,2	448,9
Trapèze 5	20,8	22,3	20,1	433,2
Trapèze 6				0,0
Triangle bas		22,3	2,8	31,2
Segments d'arc	Côté	Corde		
Rond de tête				0,0
Rond de chute 1				0,0
Rond de chute 2				0,0
Rond de chute 3				0,0
Rond de chute 4				0,0
Rond de chute 5				0,0
Rond de bordure	22,3	0,6		8,9
Pour info	% GV / jeu	72%	Surf GV	1584,4
	FOC			
Triangles Trapèzes	haut cm	bas cm	H cm	
Trapèze haut	1,9	16,7	64,3	598,0
Si besoin Trapèze bas				0,0
Triangle bas		16,7	2,8	23,4
Segments d'arc	Côté	Corde		
Rond de bordure				0,0
Pour info	% Foc / jeu	28%	Surf Foc	621,4
	SURFACE JEU		cm²	2205,8
Ratio GV / Foc	2,55	Hauteur gréement		105



Une fois les calculs effectués, notez les surfaces de chaque voile coté tribord proche des point d'amure et bien entendu l'identification du jeu dans la tête



## La remise des infos à l'association.

Il ne vous reste plus qu'à remplir le formulaire, et nous l'envoyer.

Aussi les croquis et feuilles de calculs des jeux de voiles

**RG 65 France**  
Formulaire de demande de Certification Bateau

Ce formulaire déclare que la coque et les gréements présentés sont conformes aux règles de classe à la date de la déclaration

NOM Propriétaire    N° Voile    Région    Département

Design    NOM du Bateau    Année fabrication

N° coque constructeur    N° bateau Association de Classe Nationale

**Déclaration de coque**    Oui / Non

La coque est monocoque.....

La longueur de la coque mesurée avec la ligne de flottaison en référence est  $\leq 66,1$  cm.....

La défense d'étrave  $\geq 0,4$  cm est en matériau élastomère.....

Les appendices (quille et safran) sont centrés sur la ligne de coque.....

Les appendices ne dépassent pas la coque par rapport à la ligne de flottaison de référence.....

Nous ne sommes plus au siècle dernier, vous pourrez aisément nous envoyer tous vos documents par mail en version dématérialisée.

### Les formulaires de certificat bateau

Les fichiers téléchargeable sur notre site (version officielle en anglais ou la version française) sont au format .pdf remplissable à l'écran. Utilisez celui que vous préférez. Vous pouvez les compléter directement à l'écran, les enregistrer au nom du propriétaire pour nous les envoyer.

Vieille méthode, imprimer le formulaire vierge, le remplir le à la main, et scannez le pour un envoi par mail.

### Les feuilles de mesures de voiles:

Vous pouvez les envoyer au format .xlsx mais si vous pouvez en générer aussi un pdf, c'est encore mieux car ils seront lisibles quel-que soit le périphérique et application utilisé. Cela pourra éviter bien des erreurs futures.

Si vraiment vous en êtes encore au papier crayon, pas de soucis, un courrier avec vos certificat remplis manuellement et vos schémas dessinés à la main feront aussi l'affaire.

C'est maintenant à l'association de travailler.

Elle va une fois votre demande de certificat reçu, vous communiquer un n° de coque. Ce sera le numéro du bateau.

Elle stockera tous les certificats de coques, les mesures des jeux de voiles afin de vous les renvoyer le cas échéant.

Pour toute questions, adresse électronique ou postale pour envoyer vos documents, vous trouverez ces renseignements à jour sur le site sur la page contact.

Au jour de la rédaction de ce guide:  
Olivier Fayemendy: [technique@rg65.fr](mailto:technique@rg65.fr)