

# Le gréement de jonque pour les débutants

par Arne Kverneland  
Version 20211114a basée sur la version 20141029)

Note : Ce document a été réédité en novembre 2021. La plupart des ajouts sont dans les annexes. Il n'y a que des modifications mineurs dans le texte principal.)

*Ceci est une explication des bases du gréement de jonque (GJ) destinée aux marins ayant une*



*certainne expérience avec d'autres gréements : bermudiens, auriques ... mais qui débutent en «Jonque».*

Johanna 8m85, 48 m<sup>2</sup>

Samson 15 m, 70+37 m<sup>2</sup>

Malena 8m20, 32m<sup>2</sup>

## Pourquoi une voile de jonque ?

Avant d'en venir aux détails, laissez moi expliquer pourquoi j'ai converti mon bateau, Malena, de bermudien à **GJ** en 1990.

- **Aux allures portantes je désirais une navigation plus sereine et plus rapide.** Cela a été LA raison qui m'a amené à réaliser ma première conversion d'un bateau en **gréement de jonque**. Le gréement bermudien est tellement pénible au portant, exigeant une attention soutenue à la barre et beaucoup de travail sur le pont pour gréer et dégréer le tangon du génois ou du spinnaker, ce qui est difficile et peut s'avérer dangereux surtout pour quels'n habitué à naviguer un solitaire. Le **gréement de jonque** ne m'a pas déçu sur ce point : avec une seule grande voile pouvant être totalement débordée, sans être bloquée par des haubans, les bords de portant sont immédiatement devenus un plaisir avec un bateau facile, plaisant et rapide.
- **Je désirais un gréement auto-vireur.** Le virement, avec gréement de jonque est aussi facile que sur un Optimist. Les winchs de génois ont très vite été démontés ...
- **Je souhaitais ne plus avoir de sac à voile encombrants l'intérieur du bateau.** J'avais, avant, à bord 3 focs et un spinnaker ...
- **J'avais entendu parler de la facilité de prise de ris et d'affalage.** C'est effectivement d'une facilité déconcertante pour qui est habitué au gréement bermudien ! Aujourd'hui je ne vais que très rarement sur le pont en navigation.
- **Je souhaitais ne plus vivre les frayeurs dues au masquage du plan d'eau par le génois.** La révolution : Avec le gréement de jonque et son unique grand voile, l'on surveille tout l'horizon.
- **Je disposais de plus de connaissances sur le gréement de jonque.** A l'occasion d'une croisière vers les Shetland en 1989, j'avais pu acheter le tout nouveau livre de Hassler&McLeod: « Practical Junk Rig ». Avec ce livre, j'avais en main de quoi me mettre au travail.

## Les performances pratiques du Gréement de jonque moderne.

Avec les connaissances acquises au fil des ans, on dispose aujourd'hui de **gréements de jonque** avec des voiles constitués de panneaux cambrés qui permettent de naviguer d'égal à égal au près serré, avec un sister-ship gréé en bermudien.

Des que l'on choque les écoutes et que l'on abat, le **gréement de jonque** va prendre le dessus et au vent arrière, le **gréement de jonque** va prendre la poudre d'escampette. Un spinnaker, sur le bateau bermudien peut renverser la situation mais uniquement s'il est bien mené. Sur l'ensemble des allures, le bateau gréé en jonque sera moins gité. La voile de jonque, choquée, est moins déformée qu'un génois et son écoulement est meilleur.

Avec un bateau gréé en jonque, vous allez changer votre manière de naviguer. Dès que vous aurez expérimenté la facilité de réduction (et de renvoie) de voilure, vous garderez en permanence la toile du temps. Vous ne réduirez plus votre voilure à titre préventif mais uniquement pour vous adapter au vent réel. Vous n'hésitez plus à renvoyer de la toile dès que le bateau est légèrement sous-toilé. Vous n'anticiperez plus votre surface de voile en fonction de la météo annoncée. Vous ne démarrez plus votre moteur pour franchir des passages étroits au près; louvoyer en tirant des petits bords est un plaisir avec un **gréement de jonque**. Remonter au vent pour passer 'une pointe se fera également sans moteur, un bord de plus (ou deux) ne posera pas de problème.

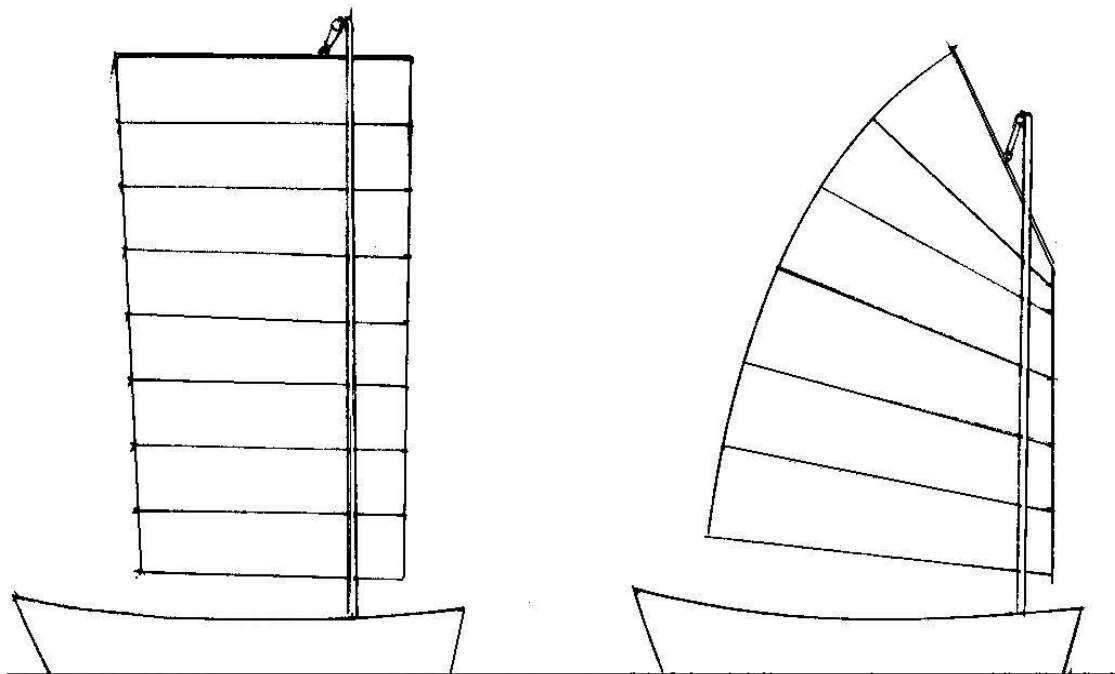
Un équipage de novices restera détendu sur un bateau gréé en jonque. Il n'y a pas d'écoutes de génois à embraquer, il n'y a pas le bruit des voiles qui faseillent dans les virement ou des winchs. Les bords de portant ne sont plus stressants: un empannage involontaire devient rare et de toute manière est sans conséquence. Tout ce passe dans un zen, très oriental, ludique et facile.

### **Techniquement qu'est-ce qui caractérise un gréement de jonque ?**

Le gréement de jonque est un gréement au tiers, entièrement latté. En d'autres mots, une voile auto-vireuse dont une partie déborde devant le mât. L'écoute n'est plus uniquement reliée à la bôme mais est aussi reliée à la plupart des lattes. Les lattes sont rigides et sont comparables à des bômes ou des vergues intermédiaires; elles sont toutes reliées au mât. Chaque panneau devient indépendant. Cela peut sembler des différences mineures mais cela répartit complètement différemment les efforts et change radicalement la manipulation de la voile. Nous détaillerons plus loin.

### **Plans de voilure, le profil d'une voile de jonque.**

Par soucis de simplicité, je n'ai dessiné que des voiles pour un sloop (voile unique). La voile de jonque peut également équiper des ketchs, des yawls ou des goélettes à 2-3 mats.

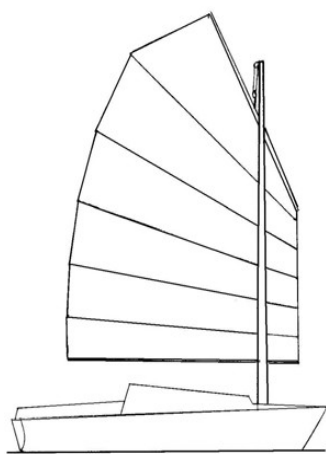


**Fig. 1**

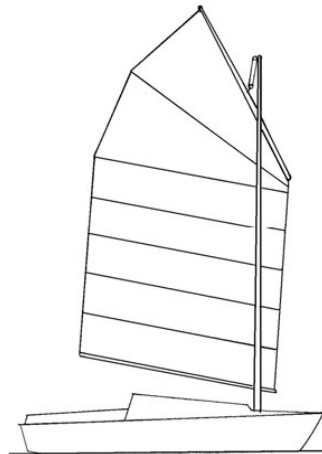
Les profils des voiles de jonque peuvent paraître extrêmement variés, en particulier sur les jonques chinoises, mais il semble que deux profils prédominent : les voiles en store vénitien avec des lattes parallèles les une aux autres (fig 1 à gauche) et les voiles en éventail. Le nombre des panneaux peut varier de 5 à plus de 20. Il semble que la résistance du matériaux utiliser pour la voile ait une influence sur le nombre des panneaux. Les anciennes voiles chinoises en bambous tressés, peu résistants et

requéraient de nombreuses lattes pour renforcer la voile, celle plus récente en coton, beaucoup plus résistante pouvait se contenter de moins de lattes. Ces tissus de coton ne sont devenus plus disponibles à la toute fin du 19<sup>e</sup> siècle en Chine et cela a dû impacter la conception des gréements de jonque.

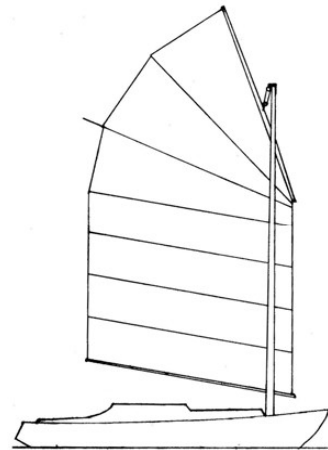
**L'interprétation occidentale du gréement de jonque chinois** utilise, à quelques exceptions près, un nombre de panneaux limité; depuis l'avènement des tissus à voile résistants. En général, elles ont entre 6 et huit panneaux.



**Voile Reddish**



**voile Hasler/McLeod**



**voile Johanna**

**Fig 2**

La voile éventail à la gauche de la figure 2 est une copie de celle fabriquée par Vincent Reddish à partir de son étude des voiles chinoises.

Dans les années 70, H.G. Hasler et Jock McLeod s'unirent pour formaliser un modèle de gréement de jonque occidentale. Les lattes du bas de leur voile sont parallèles et sa partie haute est en éventail. (fig. 2 milieu). C'est le modèle que j'ai utilisé pour ma première voile sur Malena en 1990. Leurs travaux sont consignés dans leur oeuvre monumentale qui couvre tous les aspects du gréement de jonque: Practical Junk Rig.

La figure 2 à droite montre la voile que j'ai grée sur mon bateau actuel : Johanna en 2002. C'est, pour l'essentiel, une voile Hasler/McLeod mais avec 3 différences :

1. La corne a été apiquée jusqu'à environ 70° pour rendre plus verticale la partie de la chute reliée au système d'écoute. Avec une chute verticale, il y a moins de risque pour que l'écoute se prenne dans les lattes ou la bôme lors d'un virement de bord ou d'un empannage (plus à ce sujet plus loin dans le texte).
2. Le panneau n° 3 à partir du haut a été construit en tant que panneau de transition afin de donner à chaque panneau une surface équivalente.
3. J'ai construit la voile avec du creux dans chaque panneau. Plus à ce sujet plus loin.

**(Le profil de voile de style Johanna est aujourd'hui plus ou moins figé. Cependant selon les bateaux, les exigences, en particulier en matière d'allongement peuvent varier. Des ajustements ont donc lieu).**

#### **Gréement dormant.**

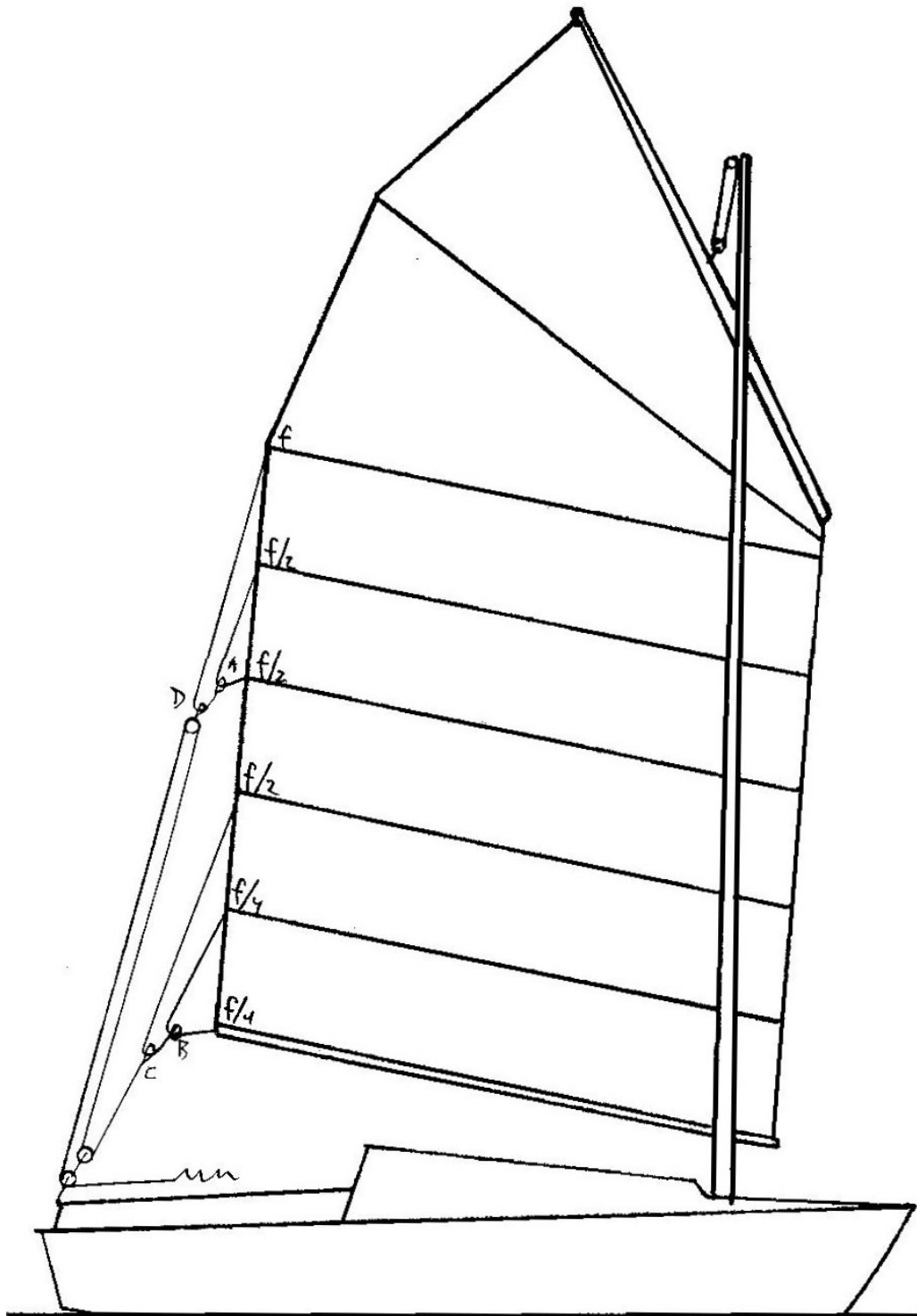
Les mats **GJ** sont habituellement auto-portants; ils travaillent en flexion comme une canne à pêche. L'absence de foc permet de se passer des haubans, ce qui permet de déborder la voile au portant et de limiter les empannages accidentels et d'en réduire les conséquences.

#### **Gréement courant.**

**La drisse** est frappée à peu près au milieu de la vergue (voir les figures 1 et 2). Sur une petite voile on mettra une drisse simple, quand la taille et le poids augmentent, on utilise une drisse mouflée à 2-3 et jusqu'à 5 brins. Je recommande d'utiliser, pour la drisse, des poulies performantes et de bonne qualité, cela rend l'envoi de la voile plus facile et l'affalage plus rapide.

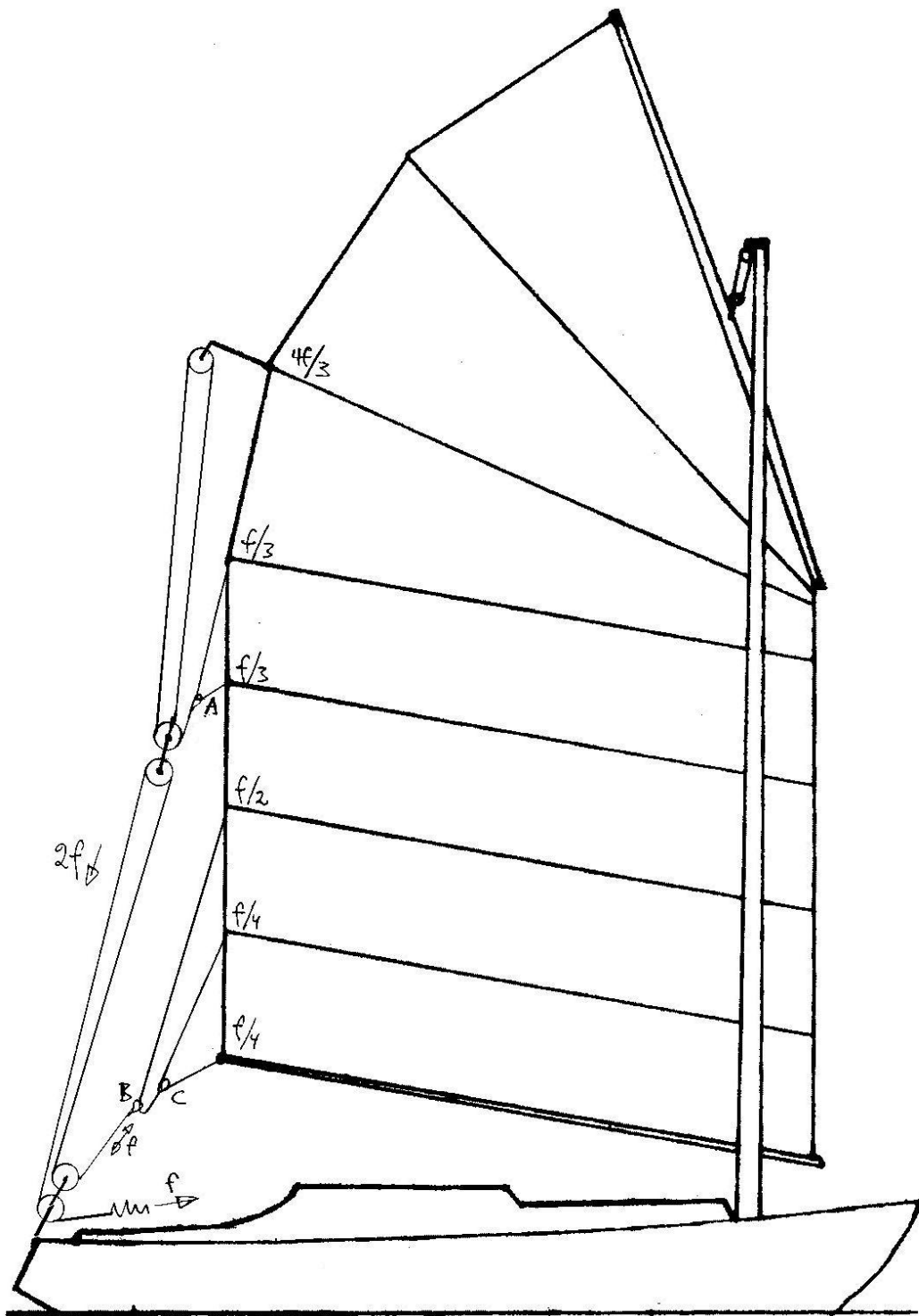
### Les écoutes.

Le système d'écoute est relié à la plupart des lattes. La répartition des efforts permet de contrôler le vrillage de la voile. On utilise des erseaux de late pour relier l'écoute à plusieurs lattes.



**Fig. 3 L'écoute façon *Pilmer***

Le système d'écoute montré à la fig 3 est ainsi dénommé d'après le bateau d'Hasler : *Pilmer*. Je l'ai utilisé pour ma première voile de jonque plate pour *Malena*. C'était simple et fonctionnait bien et ne prenait pas trop de place entre les points d'écoute et le point d'ancrage sur le pont. Le vrillage était un petit peu trop important. Notez la distribution des efforts entre les lattes.



**Fig 4. L'écoute façon Johanna.**

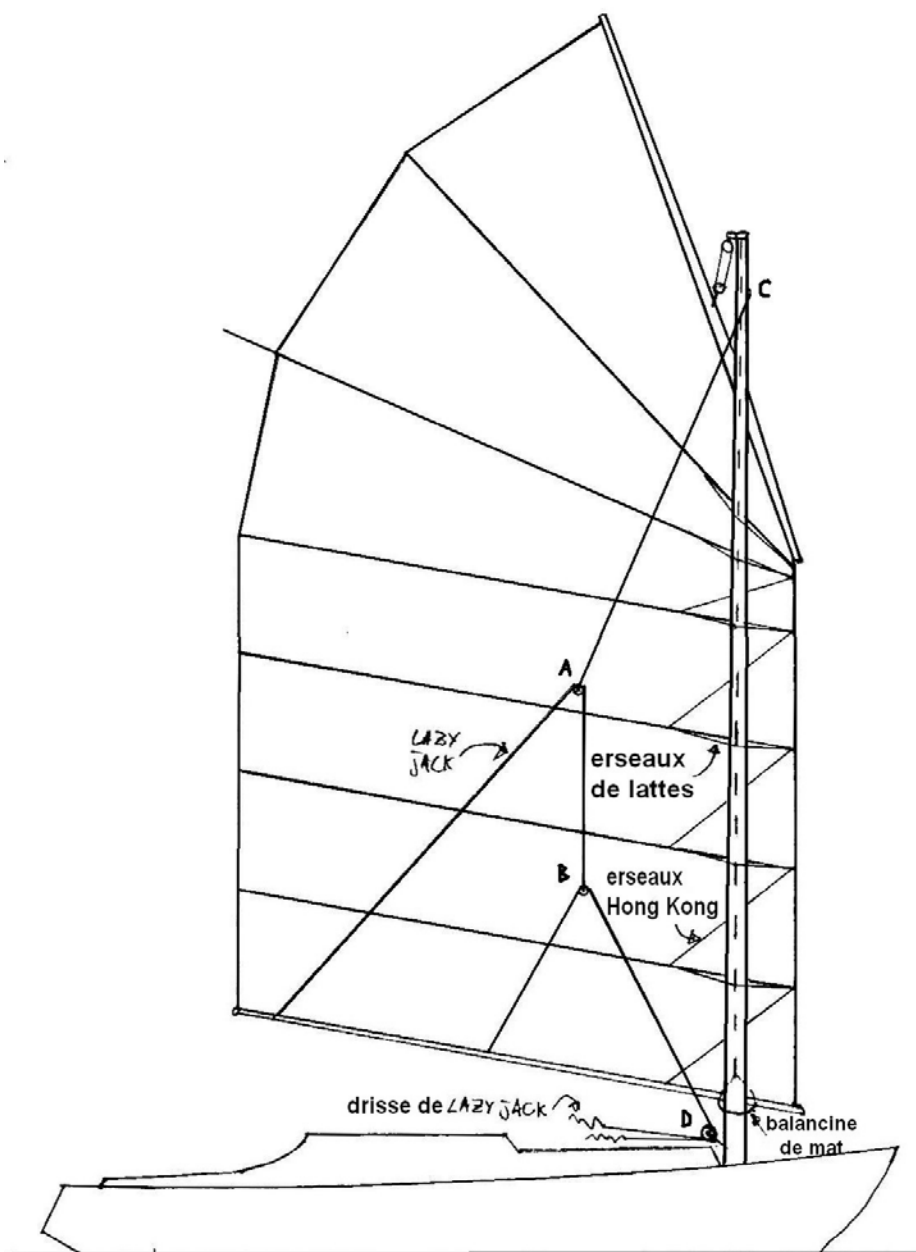
La fig.4 représente l'écoute que j'utilise sur Johanna aujourd'hui.

Ce système a une fonction anti-vrillage plus forte. Les erseaux d'écoute supérieurs prennent plus d'espace que le système *Pilmer* mais cela vaut le coup.

Si une voile s'avère avoir trop de vrillage et qu'il n'y a pas de place pour le système Johanna, il est alors possible de diviser l'écoute entre une écoute supérieure et une inférieure. Cela donne deux écoutes à manipuler mais ce n'est pas un réel problème. Un système avec deux écoute permet, en plus, un meilleur contrôle du vrillage au fur et à mesure de réduction de voilure.

## Lazy Jacks...

La plupart des plaisanciers ont déjà vu des lazy jacks sur des voiliers bermudiens. Ils ne savent généralement pas que ces «gadgets modernes» ont été en usage en Chine depuis beaucoup plus de 2 000 ans. Sur le gréement de jonque, les lazy jacks sont des éléments indispensables car ils reçoivent et stockent la partie de la voile qui est arisée ou affalée. Sur le gréement de jonque, la solidité et la pérennité des lazy jacks doivent être surveillées, au même titre qu'une drisse.



**Fig. 5 Lazy Jacks, balancine de mat, erseaux de lattes et erseaux Hong Kong.**

Les lazy Jacks descendant de chaque côté de la voile, recueillent le paquet de voile au fur et à mesure que la voile descend. Si les lazy jacks sont courants comme sur la figure 5, ils servent également de balancines réglables. Les sections supérieures bâbord et tribord (A-C) sont fixées au sommet du mat, attachés ensemble en avant du mât puis se séparent pour conduire à la section suivante en A. Si les lazy jacks doivent être courants, des poulies ou des anneaux à faible friction sont fixées en A et B. Sur mon bateau, je n'utilise que des lazy jacks fixes, des boucles épissées en A et B sont suffisantes. J'utilise pour les lazy jacks des cordages haute ténacité à 3 brins de 10 mm de diamètre. Il serait probablement utile de fourrer les épissures avec des fourreaux en plastique.

### **Balancine de mat...**

Pour soutenir l'extrémité avant de la bôme, se trouve la balancine de mat illustrée sur la fig.5. Cette balancine a également une fonction de lazy jacks lors de l'affalage de la voile.

### **Erseaux de lattes...**

Les erseaux de lattes (fig.5) maintiennent (souplement) les lattes le long du mat. Ils peuvent être conçus courts pour contraindre longitudinalement la voile, ou ils peuvent être longs pour permettre au skipper d'ajuster longitudinalement la position de la voile en navigation. La version dessinée (fig.5) est une valeur moyenne.

### **Erseaux de Hong Kong...**

Les erseaux Hong Kong servent à maintenir diagonalement les panneaux de voile. Ils évitent les grands plis en diagonale qui tendent à apparaître sur les panneaux; en particulier sur les panneaux cambrés qui ont moins de tenue diagonale. Ils ont été d'abord décrits sur des jonques de la région de Hong Kong qui utilisaient des voiles en éventails de 6-7 panneaux. Pour mes panneaux cambrés, ils sont essentiels et ils contribuent également à rendre le réglage des erseaux de guindant et de corne beaucoup plus facile. Une fois en place et ajusté, Les erseaux Hong Kong ne demandent aucune attention. Ils doivent être placé sur la voile, du côté du mât pour maintenir une tension égale sur les deux amures.

### **Contrôler la position avant-arrière de la voile ...**

voir la figure 6 ci dessous. Le cordage qui tire la corne vers l'avant est appelé **erseau de corne ou cravate**. Ce cordage n'a que peu d'utilité lorsque la voile est complètement hissée. Cependant, lorsque la voile est réduite, l'erseau de corne, en conjonction avec l' erseau de guindant sont nécessaires pour figer la position de la voile et l'empêcher de basculer d'avant en arrière avec e tangage.

De la poulie sur la corne, le bout courant de l'erseau de corne est descendu à l'intérieur des lazy jacks mais à l'extérieur des erseaux de lattes. L'erseau de guindant peut prendre différentes configuration. Habituellement c'est une manœuvre courante, mais elle est parfois fixe.

Sur Johanna, j'ai essayer de nombreuses versions d'erseau du guindant, certaines plus compliquées que d'autres. Finalement j'ai compris que son effet principal était de tirer l'extrémité avant de la corne vers le bas et l'arrière pour contrebalancer les efforts du système d'écoute. J'ai abandonné la poulie en C (fig.6) afin que l'erseau passe directement de la poulie de pont D à la poulie en B, à l'intérieur des erseaux de lattes mais à l'extérieur des erseaux Hong Kong. Je pense que les erseaux Hong Kong aident à garder le guindant rigide en évitant un système d'erseaux de guindant plus compliqué. (Voir l'annexe)



Sur cette photo, Johanna a réduit d'un panneau. Sans hale-bas et seulement un erseau de guindant en A-B, le guindant reste rectiligne à l'exception du panneau du bas.

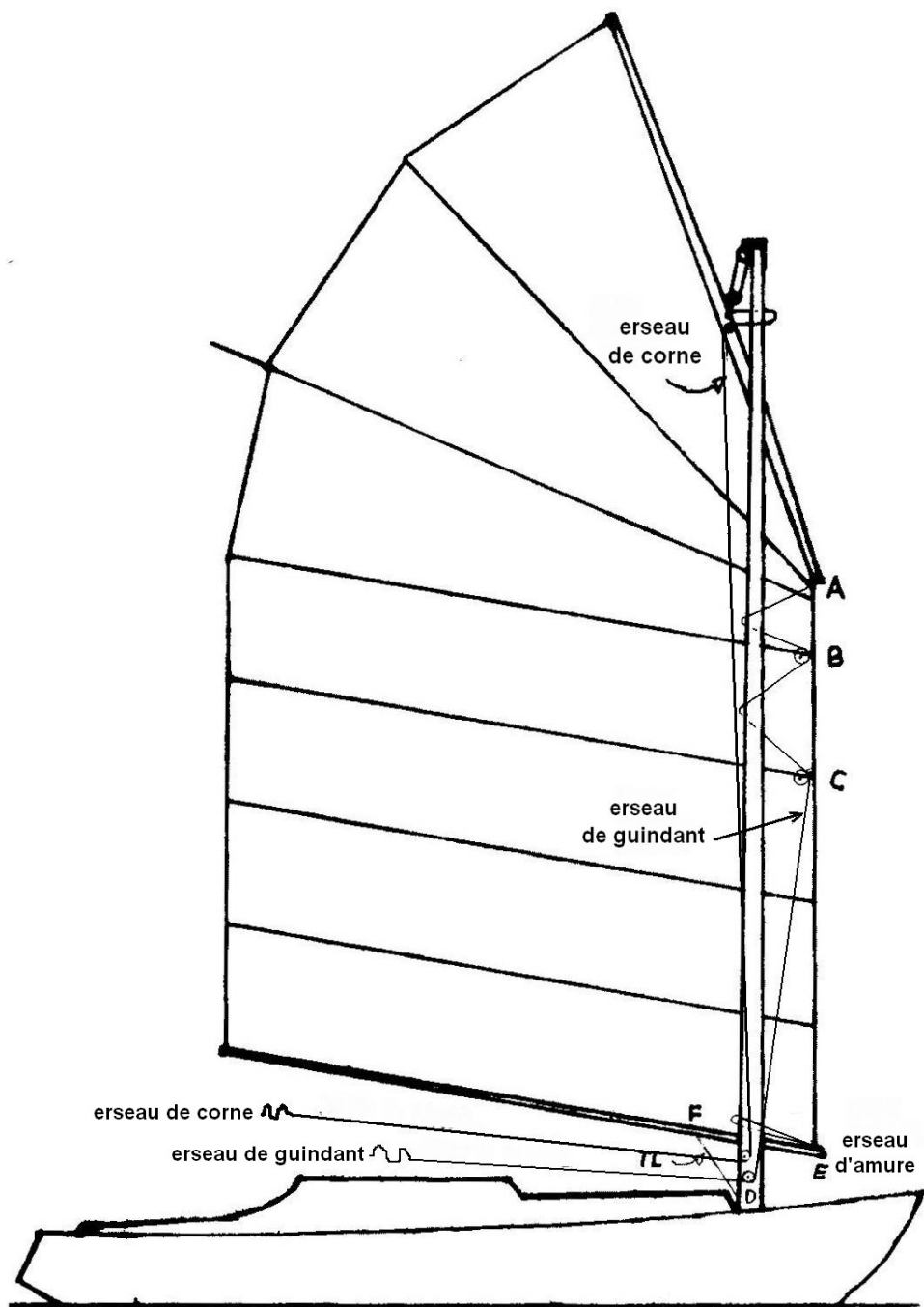


Fig 6 Erseau de corne, erseau de guindant, erseau d'amure fixe, amarre fixe d'amure.

La fig. 6 montre l'amure de la voile retenue vers l'arrière par une simple boucle de sangle appelée l'erseau (fixe) d'amure. Elle est passée à l'intérieur de tout et au dessus de la balancine de mat. Il y a également une retenue d'amure attachée à la bôme en F. Comme la bôme n'a pas tendance à reculer par rapport à la position nominale, le point F peut être plus proche du mat que sur le dessin. J'utilise un amortisseur élastique sur la retenue d'amure car, autrement, avec une voile hissée à bloc, la retenue d'amure deviendrait terriblement tendue lorsque la voile est choquée et débordée en grand. Bien que je n'ai pas explicité la version avec de longs erseaux de lattes donnant possibilité de contrôler la position longitudinale de l'amure, elle pourrait éventuellement être utile si vous avez un grand sloop et vous avez un bateau trop ardent sur les bords de grand largue.

#### Récapitulatif des cordages ...

Sur les figures 4, 5 et 6, il y a de nombreuses manoeuvres ! Cependant, sur mon bateau, **il n'y a que 4 manoeuvres mobiles** : l'écoute, la drisse, l'erseau de guindant et l'erseau de corne. C'est TOUT.

## Comment naviguer avec un gréement de jonque ?

Fondamentalement, un bateau gréé en jonque est très facile à manoeuvrer. Rien n'est tendu, tous les efforts sont limités et à l'échelle humaine. Tout peut se faire simplement et facilement depuis le cockpit.

### Quitter le port et hisser la voile ...

Mon bateau, gréé en sloop, est amarré sur un catway. Sur Johanna, avant de quitter le catway, je retire les rabans de voile (qui viennent compléter les lazy jacks lorsque l'on est au port) et le raban de drisse (qui évite qu'elle ne batte sur le mat et fasse du bruit) puis je sors au moteur jusque dans une baie étroite où je stoppe le bateau tribord amure. Cela me permet de voir les erseaux et autres ... et me met en bonne position pour partir. Une fois le bateau à l'arrêt, je verrouille la barre sous le vent, je libère en grand l'écoute, l'erseau de guindant et l'erseau de corne avant de hisser la voile à la main, à l'aide de la drisse. Sur les 48 m<sup>2</sup> de la voile de Johanna, je hisse 5 panneaux à la volée en un seul élan, tout en gardant un œil sur l'écoute pour vérifier qu'elle file proprement. Ensuite je prend une petite pose pour ranger la drisse dans le sac à bout. Je hisse les 2 derniers panneaux au winch et glisse le reste de la drisse dans le sac à bout. Un rapide ajustement des erseaux de guindant et de corne avant d'aller arrêter le moteur hors-bord et le remonter hors de l'eau. 5 (ou 10?) minutes après être monté à bord, nous sommes prêts à naviguer. Durant toute cette période, à la dérive Johanna n'a que très peu bougé, 5 à 10 longueurs peut être car il est en fait à la cape. Ensuite, je n'ai qu'à border l'écoute, prendre la barre et nous sommes en route ...

**Tirer des bords.** Comme mentionné plus avant, c'est juste une question de pousser la barre; comme sur un Optimist. C'est si facile !

**Empanner.** Cela peut être soit un empannage court :

- vous embraquez l'écoute, puis vous poussez la barre pour empanner et laissez ensuite filer l'écoute. Il n'y a qu'une voile et pas de foc à gérer.
- L'empannage long est réellement long. Avec la voile totalement débordée vous abattez, loin jusque'à être quasiment travers sous la fausse panne, jusqu'à ce que la voile empanne d'elle même (comme elle n'est quasiment pas vrillée, elle empanne franchement). La voile empanne au dessus de vous puis se retrouvera, déventée, en ralingue vent de travers sur l'autre bord, tout en douceur, sans aucun à-coups sur l'écoute. (c'est assez surprenant au début lorsque l'on vient du gréement bermudien, mais on s'y fait très bien !) J'ai pratiqué cela jusqu'à force 6. Un tel empannage demande que vous ayez un cockpit rangé sans rien qui puisse être happé par l'écoute. Parfois je préfère virer vent de face plutôt que d'empanner ...

### Réduire la voile

Habituellement je stoppe le bateau avant de **réduire la voile** quand je suis seul. J'ai juste à choquer l'écoute et laisser la barre libre, le bateau continu alors à avancer lentement. J'affale le nombre de panneaux que je souhaite avant de réajuster les erseaux (cravate et vergue) qui étaient devenus mous.. Et nous sommes de nouveau en route. Comme la drisse et les erseaux sont ramenés au cockpit, il n'y a aucun besoin de le quitter le cockpit. C'est rapide, facile et sans effort ni bruit.

**Prendre la cape** en eau protégée, est en fait la configuration que j'utilise pour envoyer la voile : écoute complètement libre et barre totalement sous le vent, Le bateau restera stable aussi longtemps que vous le souhaitez. En navigation hauturière, avec du vent, c'est un peu moins simple. Avec un sloop je pense qu'il faut mieux réduire la voile à un ou deux panneaux, sur-border la voile, régler le régulateur d'allure pour tenir le bateau très près du vent et de se laisser dériver lentement.

Avant d'**affaler la voile**, je mets le moteur hors-bord dans l'eau et je le démarre. Je positionne le bateau comme pour un virement de bord au près avec l'écoute bordée puis j'envoie le virement. Quand nous sommes face au vent, je largue la drisse et la voile descend en 3-4 secondes. Avec l'écoute déjà bordée, il n'y aura pas grand chose dans l'eau et ce sera rapidement ramené à bord. J'amarre alors la voile affalée et je me dirige vers le port. En pratique, la moitié du temps, j'ai tendance à rentrer à la voile jusqu'à ma place au ponton, les vents étant généralement favorables.

### Une petite note sur le creux dans les voiles de jonque

Les premiers gréements de jonque occidentalisés avaient des voiles plates et la majorité des voiles de jonque actuelles sont encore plates. Cela, à juste titre, a donné à ce gréement une réputation de mauvaises performances au près. En pratique, un bateau équipé d'une voile de jonque plate pointera

5-10° moins haut que le même bateau gréé en bermudien. La différence empire par petit temps et la progression au louvoyage peut devenir douloureusement lente.

Je ne rentrerais pas dans les détails de l'aérodynamisme mais, depuis les 100 dernières années, il est connu que pour tirer le meilleur d'une voile ou d'une aile, on doit avoir un écoulement de l'air stable des deux cotés. Avec une voile plate, on ne peut obtenir cet écoulement qu'avec un angle d'attaque très faible et donc la voile ou l'aile ne produira quasiment aucune portance, donc peu de puissance.

Comme toutes autres voiles, une voile de jonque doit avoir du cambrure pour fonctionner correctement.

D'après mes observations; les Chinois et les Occidentaux ont utilisés 5 moyens différents pour obtenir de la cambrure sur les voiles de jonque.

Former une poche dans les panneaux par l'élasticité du tissu de la voile.

- **Utiliser l'élasticité du tissu pour former une poche.** De nombreuses jonques chinoises ont utilisé ce procédé. Quand la voile de jonque a été occidentalisée, ce procédé n'a pas été compris car jugé trop « désordre ».
- **Utiliser le vrillage d'une voile en éventail pour ajuster la courbure.** Ce procédé a également été beaucoup utilisé par les marins chinois. En Grande Bretagne, Vincent Reddish a documenté et expérimenté cette méthode avec un certain succès. Je ne l'ai pas personnellement expérimentée.
- **Utiliser des lattes souples pour créer de la courbure.** Les Chinois n'ont pas utilisé cette méthode systématiquement. Cependant, sous effort en flexion, il est impossible de garder une latte 100 % rectiligne. La majorité des lattes donnent 1- 3 % de courbure à la voile. On a essayé, en occident, d'utiliser des tubes verre-polyester souples qui sont supposés se courber selon une forme souhaitée. En pratique, par petit temps, lorsque l'on souhaite une courbure significative, les tubes sont trop droits et par gros temps lorsque l'on a besoin d'une voile plus plate, les tubes se cintrent trop. Cette approche semble finir par être systématiquement abandonnée après une période d'essais.
- **Utilisation de lattes rigides articulées.** Elles ont été essayées avec plus de succès. elles donne un creux constant, indépendant de la puissance du vent. Je les ai utilisées de 1991 à 1994 par intermittence.
- **Découper les panneaux de façon à créer de la cambrure.** Cette approche m'a été inspirée par l'approche chinoise des tissus élastiques qui pochent, en utilisant des tissus à voile beaucoup plus résistants que le coton utilisé par les Chinois. J'ai utilisé cette méthode depuis 1994 et ça fonctionne bien. L'angle de remonté au vent est dans les 5° d'un bateau équivalent gréé en bermudien. Tous les voiliers en photo dans cet article sont de ce type.

### **En conclusion**

Maintenant que le problème des performances au près a été réglé, je n'hésite pas à recommander le **GJ** à tous. Certains de mes amis naviguent déjà avec ce gréement, et ils continuent à m'adresser la parole...

Stavanger, 06-11-2009

**Arne Kverneland**

(e-mail a-kve2@online.no)



**Mon dériveur Broreman avec une voile de 10 m<sup>2</sup>. Notez la balancine de mat et les lazy jacks simples.**

P.S. : Il n'est pas nécessaire d'avoir un «Navire» pour avoir du plaisir, Mon dériveur *Broreman* de 6 m de long m'a surpris cet été ...

P.P.S. : Merci à Slieve McGalliard d'avoir assuré la relecture de ce texte.

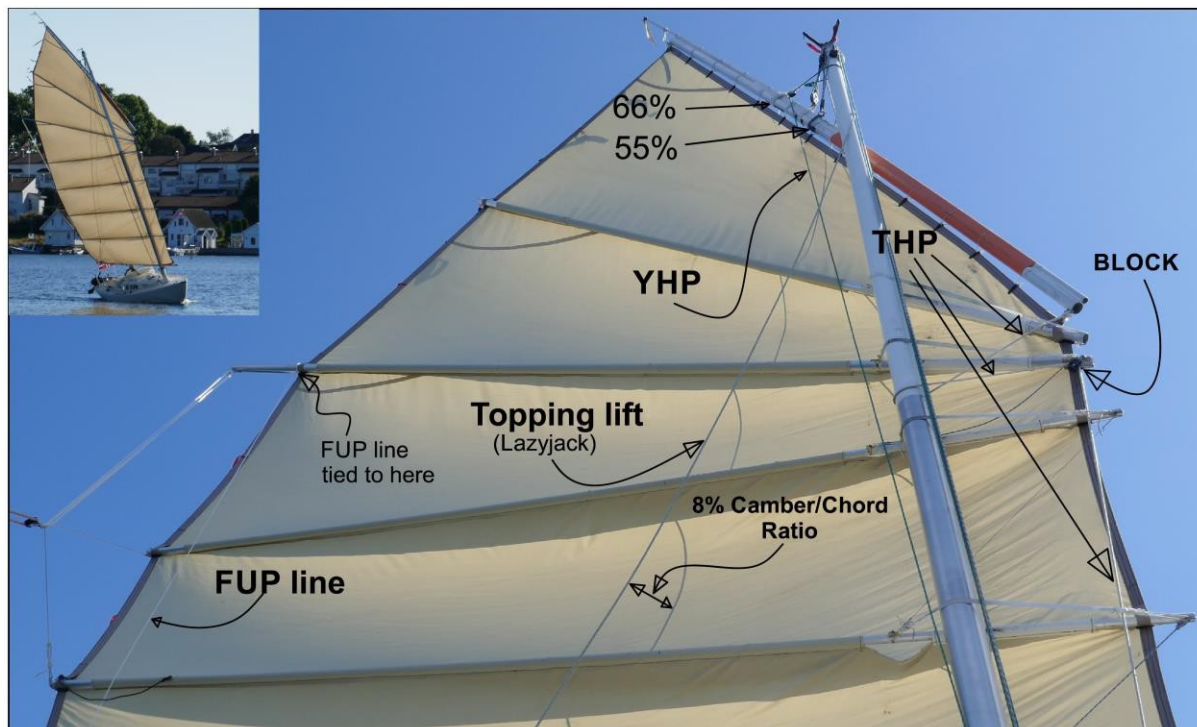
P.P.P.S. : Traduit de l'anglais par Jean Estor. Traduction reprise par Eric Andlauer pour intégrer les mises à jour.

PS, 20141029 : On peut trouver plus d'information sur la conception et la fabrication d'un Grément de Jonque ici : <http://www.junkrigassociation.org/arne>

## ANNEXE

### Novembre 2021 mise à jour du *Gréement de jonque pour les débutants*

Depuis que l'original de ce texte a été écrit, il y a quelques douze années, ma vision de ce gréement n'a pas fondamentalement changé. J'ai principalement continué avec ma version cambrée du gréement Hasler-McLeod, avec une bôme, des lattes et une vergue de la même longueur et avec tous les panneaux de la même surface. Cependant, depuis, j'ai gréé trois autres bateaux et j'ai gagné en expérience à force de naviguer dessus. J'ai effectué quelques évolutions mineures, que je souhaite partager avec vous. Certaines seront simplement décrites en détail ici et d'autres seront accessibles via des liens vers d'autres écrits.



Mon bateau actuel (2021, le Marieholm IF, Ingeborg, avec son gréement jonque de 35 M2

#### **Angle de la vergue, point de drisse et position de la voile sur le mât**

Comme conséquence, de ma volonté, d'avoir une position de la voile sur le mât plutôt reculée, pour éviter de détériorer trop la cambrure en bâbord amure, j'avais plus ou moins pris comme standard une angulation de la vergue de 70°. Cependant, un autre « junkie » **Paul Thompson**, en Nouvelle Zélande, ayant trouvé qu'une voile avec un petit 20% devant le mât fonctionnait bien, j'ai graduellement abandonné la « règle des 70° » et j'ai diminué l'angle de la vergue pour laisser la voile avancer lorsque nécessaire. Cependant, je ne baisse pas l'angulation de la vergue jusqu'à obtenir un angle de la drisse par rapport au mât supérieur à 30°. J'ai également observé que de reculer le point de drisse sur la vergue de 5% vis à vis du milieu était une bonne idée et je l'ai utilisé sur *Ingeborg*. Cela garantit que la voile ne basculera pas sur l'arrière lorsque l'on hisse ou l'affale et cela réduit aussi les efforts sur la cravate, et les erseaux de Hong Kong. Voir photo si dessus. La cravate a été remontée au 2/3 du haut de la vergue, ce qui en soit réduit les efforts.

Actuellement, je joue avec l'idée de trouver la position maximal avant de la voile de jonque vis à vis du mât (c'est à dire le pourcentage de la voile qui est en avant du mât) avant que la voile ne devienne instable. (27%, 30%, 33% ?). C'est possible en descendant un peu plus la vergue et en reculant le point de drisse à 10% du milieu. Mon espoir est que cela va permettre d'avoir un gréement avec une grande surface de voile, disons 60 à 100 m<sup>2</sup>, tout en conservant des efforts modérés sur les écoutes et un bateau pas trop ardent au portant. L'effet pervers pourrait être que la cambrure des panneaux pourrait être gravement distordue par le mât sur un bord. Pour commencer, Il faudrait donc essayer cela sur un petit bateau.

### Erseau de gorge EG

J'ai effectué un changement significatif en remontant l'ersau de guindant EG, jusqu'à la vergue et uniquement jusqu'à la latte N°2, puis de le renommer ersau de gorge. Cela a l'air d'une modification mineure (je l'ai mentionné dans la partie principale du texte), mais cela permet à la voile de s'établir mieux avec moins d'efforts dans les réseaux de Hong Kong et les lattes. Vous pouvez lire de document « Peaking up the JR » : <http://goo.gl/r0fwCf>

### Anti Fun-up , AFU

Je l'ai utilisé sur Ingeborg et j'ai trouvé qu'il s'avérait être une garantie pour empêcher la vergue d'aller se prendre dans les lazy jacks - une situation particulièrement dangereuse. J'utilise actuellement un bout glissant monofilament de 5mm de diamètre, qui réduit la friction. Voir le document : <https://bit.ly/2F6mzRQ>

### Les écoutes

En conservant la même forme de générale pour mes voiles, avec des panneaux de taille similaire, j'ai aussi pu conserver le même système d'écoute « Johanna-style ». Cela a été un peu raffiné, d'abord l'été dernier pour cet été. Voir le document : <https://bit.ly/2vz5V5g>

### Enfin, le Kelt 8.50

Juste pour frimer un peu et montrer qu'une voile avec une vergue à 60° marche très bien avec environ 22% de la voile en avant du mât, je vous montre le Kelt 8.50 de **Ketil Greve** qui a été regréé récemment :

Les emménagements intérieurs ayant imposés la position du mât, la voile devait être plus avancée. Ketil habite à Stavanger, et il connaît bien mon *Ingeborg*. C'était donc facile de discuter avec lui de son besoin et de se mettre d'accord sur un plan de voilure adapté. Les quatre panneaux du bas sont copiés sur la voile de *Ingeborg*, Une partie haute de la voile a été conçue pour avoir une vergue inclinée à 60° tout en conservant des panneaux de surface équivalente. Comme la voile de *Ingeborg*, la surface est de 35 m<sup>2</sup>. Après une formation basique sur la machine à coudre d'une heure, Ketil a réussi à coudre sa nouvelle voile, tout seul, avec la machine à coudre de sa femme. Il a même fait du très joli boulot. Jugez vous même page suivante.





Aout 2021 Le Kelt 8.50 de Ketil

Le même jour : même avec seulement 35m2 cette voile est une vraie machine à vent ...