

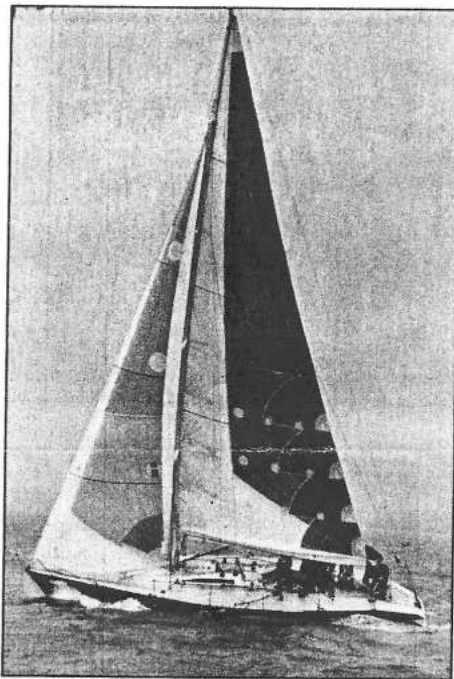
LE REGLAGE DU MAT

En dix ans, les gréements souples se sont imposés sur tous les bateaux de course au large. Si leur sophistication permet d'augmenter les possibilités de réglage des voiles, en revanche ils réclament un plus grand soin car la souplesse des profils induit une marge de sécurité plus faible.

Il faut différencier trois éléments qui nécessitent chacun un réglage distinct avec des moyens différents : le réglage latéral, la quète, le cintre. Depuis que l'IOR a interdit les moyens de modifier la quète en navigation, on en est réduit à déterminer l'inclinaison longitudinale du mât en jouant sur la longueur de la chaîne étai-pataras avant de sortir en mer, un point c'est tout. Un mât incliné vers l'arrière rend le bateau plus ardent en faisant reculer le centre de voilure, et inversement.

Latéral : le pré-réglage à terre

On peut à la rigueur, si on est sûr de la météo, faire un réglage pour la journée, mais c'est risqué. Gardons aussi à l'esprit qu'en faisant avancer ou reculer l'ensemble du mât, l'influence sur l'équilibre du bateau sera bien plus sensible qu'avec une modification de quète. On en est donc réduit à faire des tâtonnements entre deux sorties, lors de la mise au point du bateau pour déterminer la quète moyenne idéale et la position exacte du pied de mât (fig. n° 1).

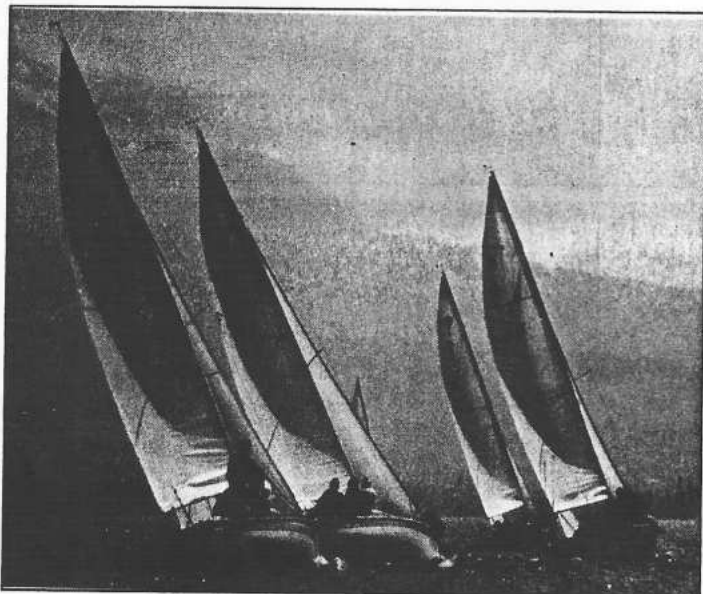


Pataras raidi : le mât se cintre s'il y a précintrage à l'étambrai.

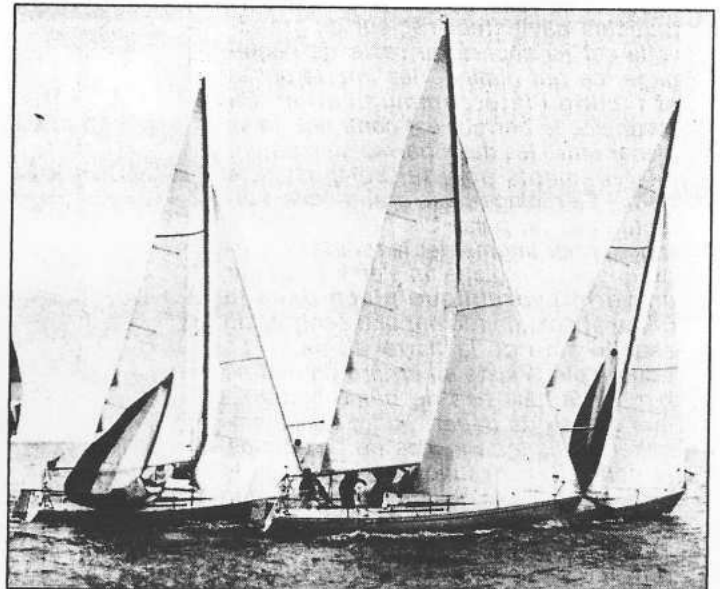
En latéral, deux impératifs : avoir un mât centré dans l'axe de la quille, et avoir un minimum de dévers latéral en navigation pour les gréements en tête, ou un dévers latéral harmonieux pour les gréements fractionnés.

Comment faire pour avoir un mât qui soit exactement au milieu du bateau, et rectiligne latéralement ? Tout commence par un pré-réglage au port. Pour cela, seule la chaîne étai-pataras est raidie, ainsi que les deux galhaubans, mais sans excès. Tous les haubans diagonaux sont totalement détendus.

La manière la plus courante pour vérifier le centrage est d'utiliser la drisse de grande voile ou un décamètre pour prendre une mesure entre la tête de mât et les cadènes, mesure qui doit être égale d'un bord sur l'autre. Si ce n'est pas le cas, il faut alors raidir du côté le plus « long » et choquer d'autant le bord opposé pour recentrer l'espar. (fig. n° 2). Un autre procédé consiste à mesurer la distance entre le pont et la partie supérieure du ridoir de hauban, mais elle est moins précise, les haubans n'étant pas forcément de longueur égale au millimètre près. Une fois le centrage confirmé, il convient de mettre en tension le gréement. On commence



Avec les gréements souples, le mât demande une surveillance permanente.



La quète arrière rend le bateau plus ardent mais l'I.O.R. a interdit la modification de quète en cours de régate.

par la chaîne extérieure V1 V2 D3, tous les diagonaux restant mous.

En effet, en agissant ainsi, nous mettons en place la force qui va tenir le mât en position verticale. Schématiquement, les diagonaux (bas haubans, haubans intermédiaires) ne sont là que pour contrebalancer la force latérale imprimée par les barres de flèche (fig. n° 3). Quelle tension donner à V1, V2 et D3 ? Pour un premier réglage, n'hésitons pas, il faut souquer ferme pour anticiper tous les jeux mécaniques qui vont permettre au gréement de reprendre un peu de longueur. L'idée est d'avoir un gréement sous le vent raidi en navigant par quinze nœuds de vent. Une fois les verticaux raidis, il y a de fortes chances pour que le tube ne soit

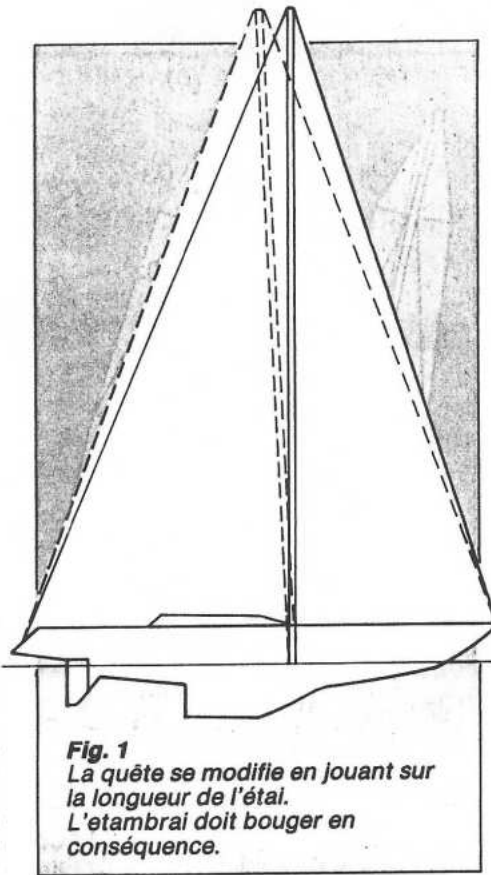


Fig. 1
La quête se modifie en jouant sur la longueur de l'étai.
L'étambrai doit bouger en conséquence.

plus rectiligne, « échappant » ainsi à la compression mise en place. C'est en raidissant les diagonaux les uns après les autres que nous allons le faire revenir vers la ligne droite. Nous voici donc dotés d'un mât centré et rectiligne, et d'un gréement

en pression. Il n'en faut pas plus pour aller naviguer et affiner ce pré-réglage. On peut dégrossir cette finition au port en frappant une drisse de génois à terre pour ensuite l'étarquer afin de faire giter le bateau de quelques degrés, ce qui permet de déceler les plus gros problèmes (fig. n° 4).

Le réglage en mer

Si le mât est rectiligne au port, il n'y a pas de raison pour qu'il ne le soit pas en mer. Toutefois, on constatera souvent des « S » latéraux à la première navigation, car seul l'un des côtés du gréement est en tension, ce qui fait apparaître une mauvaise répartition des efforts entre les

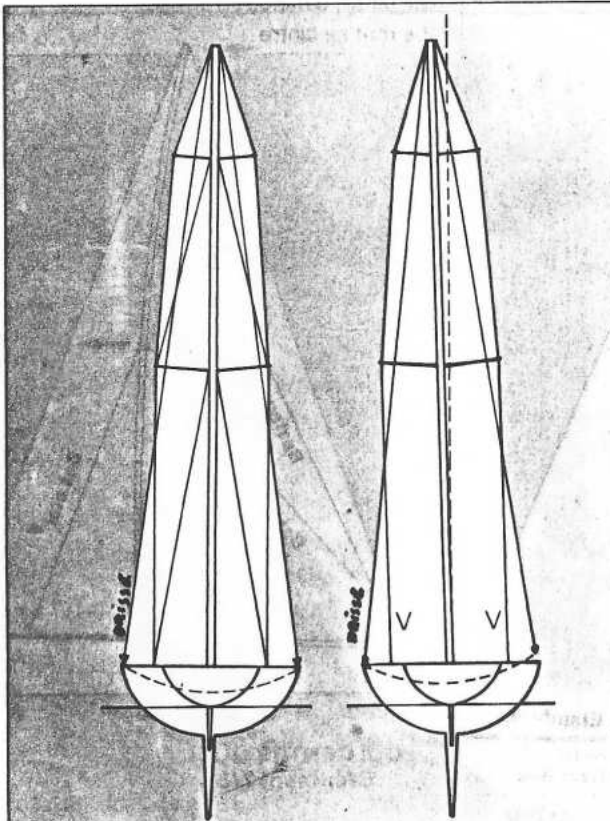


Fig. 2
(a) Mât centré : la drisse effleure le pont sur chaque bord.
(b) Mât décentré : la drisse effleure un bord, trop courte sur l'autre. Mollir V abord et raidir V tribord pour recentrer.

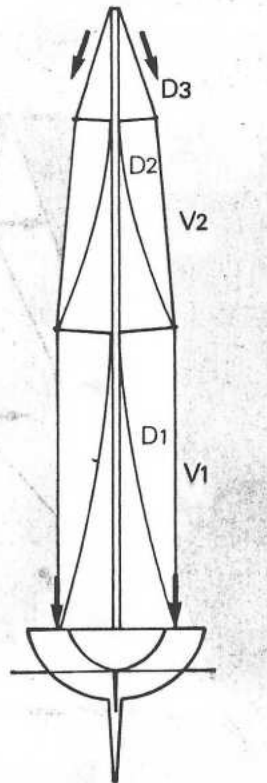


Fig. 3
Raidir d'abord la chaîne extérieure qui tient le mât vertical (V1, V2, D3).

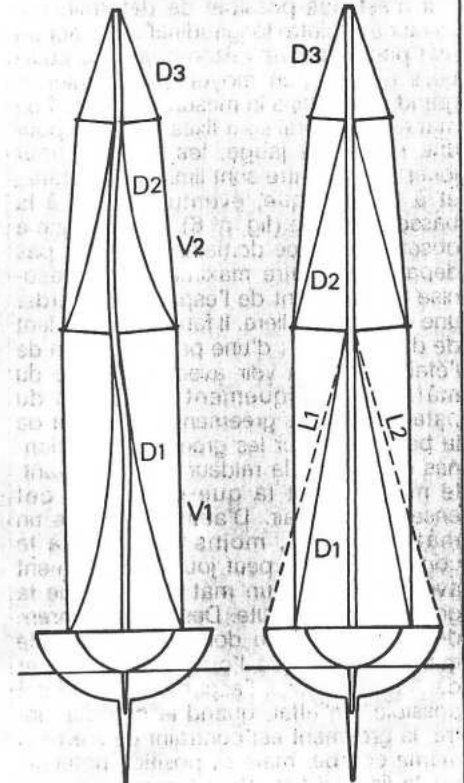


Fig. 4
(a) « V » raidis, « D » mollis : le tube prend une forme de S sous la compression.
(b) Raidir les « D » pour ramener le tube vers la ligne droite. Vérifier le centrage à chaque étage ($L1 = L2$).

différents étages de haubans. Il y a des chances pour que les ajustements à faire soient les mêmes sur chaque bord. Comme dans le prérégla, la première chose à vérifier est la tension de la chaîne extérieure V1-V2-D3. Si la tête de mât (ou le capelage d'étai pour les gréements 7/8^e) tombe sous le vent, c'est uniquement par manque de tension de la chaîne extérieure, et c'est la première chose à laquelle il faut remédier. Virez de bord, prenez des tours de ridoirs, jetez un œil au mât sur ce bord, déterminez le réglage à apporter, revirez, vérifiez si la modification apportée sur le bord initial est suffisante et ainsi de suite.

une fois que vous avez le sentiment que la tête de mât ou le capelage d'étai sont raisonnablement dans l'axe du pied de mât et de l'étambrai, vous pouvez alors passer au réglage des diagonaux pour obtenir un tube rectiligne latéralement en navigation (fig. n° 5). Pour les gréements fractionnés, le problème est différent dans la mesure où la tête de mât n'est pas contrôlée par un haubannage et déverse obligatoirement sous le vent.

Le jeu consiste alors à régler le haubannage latéral de manière à avoir, non pas une « cassure » latérale à partir du capelage le plus élevé, mais une courbe harmonieuse à partir du bas de l'espar. Il faut toutefois se méfier des têtes trop souples qui conduisent à mollir exagérément l'ensemble du gréement pour obtenir ce léger dévers latéral. L'adjonction d'un guignol devient alors nécessaire.

Le cintre longitudinal : aux ordres de la grand-voile

Il n'est pas possible de déterminer à l'avance le cintre longitudinal à donner au mât pour la bonne raison que cette courbure n'est qu'un moyen pour régler la grand-voile. Dans la mesure où le pied de mât et l'étambrai sont fixes, toujours pour une raison de jauge, les moyens pour jouer sur ce cintre sont limités au pataras et à la bastaque, éventuellement à la basse bastaque (fig. n° 6). La consigne à observer dans ce domaine est de ne pas dépasser le cintre maximum que préconise le fabricant de l'espar et de garder une courbe régulière. Il faut être conscient de deux choses : d'une part la tension de l'étai n'a rien à voir avec le réglage du mât. C'est uniquement la tension du pataras pour les gréements en tête et de la bastaque pour les gréements fractionnés qui règlent la raideur de l'étai avant, le mât n'étant là que pour tenir cet ensemble en l'air. D'autre part, plus un mât est cintré, moins on arrive à le contrôler. On ne peut jouer efficacement avec le cintre d'un mât que lorsque la grand-voile est haute. Dès qu'il faut prendre un ris, la voile doit être coupée de manière à ce que l'on puisse naviguer dans la brise avec l'espar le moins cintré possible. En effet, quand le mât est cintré, le gréement est contraint de suivre la même courbe, mais sa position naturelle est la ligne droite. Si la tension s'accroît sur le gréement, par exemple lorsque le bateau tombe derrière une vague, celui-ci a tendance à revenir vers cette position naturelle et tire les barres de flèche vers l'arrière, faisant ainsi vriller le mât, toutes choses qui ne sont pas excellentes pour la survie de l'ensemble...

Gilles MARTIN-RAGET

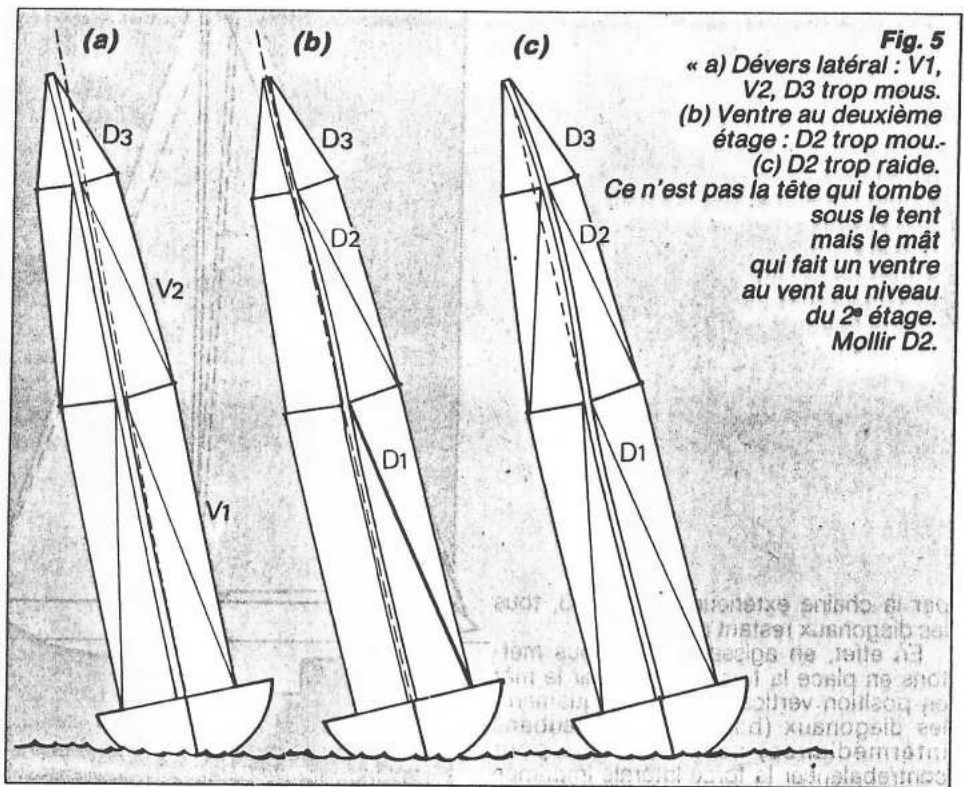
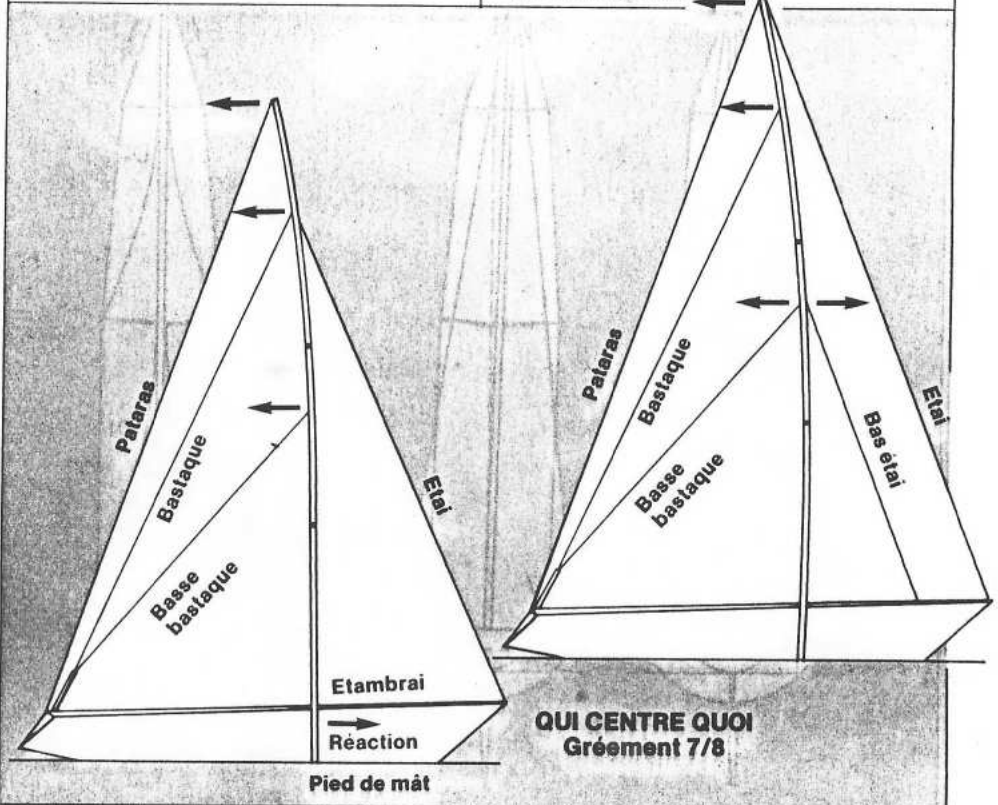


Fig. 5
« a) Dévers latéral : V1, V2, D3 trop mous.
(b) Ventre au deuxième étage : D2 trop mou.
(c) D2 trop raide.
Ce n'est pas la tête qui tombe sous le vent mais le tent qui fait un ventre au vent au niveau du 2^e étage.
Mollir D2.

QUI CENTRE QUOI Gréement en tête

Quand on raidit :	On observe que :
- Le pataras	- L'étai se raidit
- La bastaque	- Le mât se cintre s'il y a précintrage à l'étambrai
- La basse bastaque	- Le cintre diminue
- Le bas étai	- Le cintre diminue
	- Le mât se cintre



QUI CENTRE QUOI Gréement 7/8

Quand on raidit :	On observe que :
- Le pataras	- Le mât se cintre
- La bastaque	- L'étai se tend
- La basse-bastaque	- Le mât cintré si l'étambrai est fixe
	- Le cintre du mât diminue en dessous du capelage