

profil correspondant à un panneau). Donc à diminuer la section du profil, et son poids. C'est ainsi pour des raisons d'allégement du mât que l'on est passé de mâts systématiquement conçus avec un seul étage de barres de flèche à des profils à deux ou trois étages. voire à quatre ou cinq comme sur les anciens monocoques de la Coupe de l'America. Certains mâts peuvent même se passer de barres de flèche, à l'image des catboats, des IMOCA 60 et des Ultimes. La raison est simple : grâce à la présence d'un mât aile ou d'un maître bau important, l'angulation du galhauban avec le profil reste suffisamment grande pour se passer de celles-ci.

Barres de flèche poussantes ou dans l'axe ?

Très majoritaire jusqu'au début des années 1980, le gréement à barres de flèche dans l'axe, dit aussi dans le plan, se caractérise par la présence d'une paire de bas-haubans doublés (avant arrière) ou d'une seule paire de bas-haubans qui sera alors complétée d'un bas-étai. A ne pas confondre avec le faux étai qui, lui, est largable. Ce dernier arrive sous l'étai principal avec une cadène sur le pont et un point de capelage au niveau du deuxième étage de barres de flèche. Lorsque les cadènes sont toutes alignées dans l'axe des barres de flèche (dans la latéralité) à l'image des anciens Bénéteau ou des Pouvreau à deux étages de barres de flèche, on retrouve en plus des bastaques de mi-mât, dites aussi de maintien pour limiter les effets du pompage sur le mât. Depuis une vingtaine d'années, le gréement à barres de flèche poussantes s'est largement imposé pour des raisons avant toutes financières. La tendance s'est amorcée timidement avec un V peu prononcé pour finir à des barres de flèche très poussantes à l'instar du Pogo 30. Cette disposition a permis aux chantiers de faire des économies puisqu'il est dorénavant possible de faire revenir tout le haubanage sur une unique cadène associée à un seul renfort ou tirant. Cela autorise aussi de pouvoir déplacer les cadènes sur l'extérieur du passavant afin de faciliter les déplacements sur le pont. Inconvénients : ce type de gréement est plus fastidieux à régler puisqu'il y a dépendance entre les câbles transversaux et longitudinaux. Par exemple, si l'on reprend du galhauban, celui-ci pousse la barre de flèche vers l'avant et fait avancer le profil. En outre, leur résistance en cas de chavirage laisse à désirer, ce qui est moins vrai avec un espar à barres de flèche dans l'axe. Le mât naturellement plus neutre – il y a moins d'inertie – s'avère mieux tenu car le gréement propose plus de triangulations. Pour s'en convaincre, il suffit de regarder la composition des gréements des voiliers qui sont partis sur le dernier Golden Globe : que des barres de flèche dans le plan avec bastaque, double pataras et double paire de bas-haubans !



▲ Gréement fractionné en 7/8 à un seul étage de barres de flèche poussantes avec un mât posé sur le pont sur le Focus 7.50. Bas-hauban et galhauban se retrouvent sur la même cadène.

Gréement en tête ou fractionné ?

Le premier, une espèce en voie de disparition souvent associée aux barres de flèche dans l'axe, se caractérise par un étai et un pataras fixés en tête de mât. Reprendre du pataras a donc un impact direct sur la raideur de l'étai. Mais comme souvent dans l'univers du gréement, une exception vient confirmer la règle : la première génération de Sun Odyssey par exemple affichait un gréement en tête avec barres de flèche poussantes et présence d'un bas-étai. Certes peu angulées mais suffisantes pour éviter un cintrage inversé (c'est-à-dire orienté vers l'avant). Mais alors, pourquoi fractionner son gréement ? Pour obtenir une meilleure possibilité de réglage de la GV et des voiles d'avant. En reprenant du pataras dans la brise, on évacue de fait la puissance contenue dans la grand-voile et le génois. En effet, cette action a pour conséquence de cintrer le mât, ce qui permet d'ouvrir la chute des voiles. De plus, ce type

de gréement permet de libérer de la place pour l'installation d'emmagineurs en tête puisque l'étai est accroché plus bas que la tête de mât. Il existe plusieurs degrés dans le fractionnement : 9/10, 7/8... Ce rapport exprime la hauteur du triangle avant sur la hauteur du mât. Plus le rapport est petit, plus le gréement est fractionné et plus l'étai est accroché bas.

Gréement continu ou discontinu ?

Voilà encore deux termes largement employés dans l'univers du gréement même s'ils ne concernent que les mâts équipés au minimum de deux étages de barres de flèche. Avec un gréement continu – les plus fréquents sur les gréements d'ancienne génération – c'est le même câble qui passe par l'extrémité des barres de flèche. Que ce soit le hauban intermédiaire comme le galhauban. En discontinu, il y a interruption mécanique à l'extrémité des barres de flèche. Si l'utilisation d'un gréement discontinu complique dans une



▲ Gréement continu en tête à deux étages de barres de flèche dans l'axe pour le Feeling 416. Pas de bas-étau mais une double paire de bas-haubans.



▲ Gréement discontinu fractionné en 9/10 à deux étages de barres de flèche poussantes pour le Sun Odyssey 411, élu Voilier de l'année 2018.

LES POINTS A VERIFIER

Votre mât subit des efforts importants en mer. Une attention particulière devra être portée aux éléments décrits ci-dessous. Les assureurs conseillent de changer votre dormant tous les dix ans...



▲ L'émerillon d'enrouleur de génois est une pièce sensible à la corrosion. A surveiller!



▲ Ridoirs et cadènes sont des pièces essentielles et faciles à contrôler avant et après navigations.



▲ La liaison barre de flèche-mât subit de l'usure mécanique. Ne pas trop tendre les D2.



▲ Embout mal serti, détournage, fissure de l'œil nécessitent un changement immédiat.



▲ On inspecte la zone très sensible du capelage. Idem pour les embases de barres de flèche.



▲ Le vît-de-mulet en bout de bôme est très sollicité en navigation. Il casse sans prévenir...