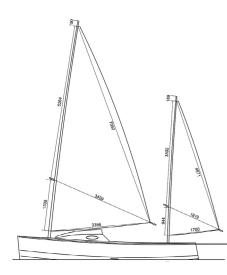
TECHNIQUE

LE GREEMENT Des voiles pour Lili!

Le chapitre voilure s'ouvrant le plus souvent en fin de projet, l'impatience du constructeur peut l'amener à traiter le sujet rapidement et à faire des économies sur un poste pourtant essentiel à la bonne marche du bateau...

Texte et photos : Jean-Yves Poirier.

UNE FOIS n'est pas coutume, le plan de voilure de *Mon Lili à moi* est strictement identique à l'original! Enfin presque, car j'ai remplacé le système à fourreau imposé par les tubes de mât démontables (voir VM n°267) par une ralingue classique, parfaitement adaptée au système de réduction de voilure par enroulement, marqueur distinctif des plans Montaubin. Et la configuration cat-ketch répond avec logique et élégance à ces principes.

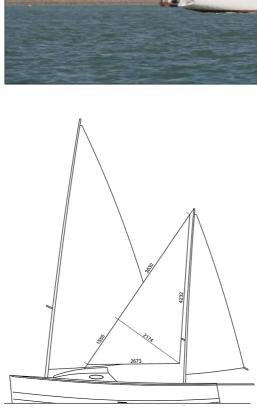


▲ Dans cette configuration, la voile de misaine (13 m²) assume la tâche de propulsion et l'artimon (4,50 m²) celle de l'équilibre. Contrairement au système de ris

classique où la voilure se réduit par le bas,

l'enroulement de la misaine autour du mât engendre, de la même façon qu'un enrouleur de génois, un déplacement significatif du centre de voilure vers l'avant. Pour éviter de voir tomber le bateau sous le vent au fur et à mesure que le vent monte, l'artimon aide à reculer le centre de voilure et à le maintenir autour du centre de dérive, sa surface modérée ne jouant qu'un rôle propulsif secondaire. L'équilibre sous voiles est étonnant et la barre reste neutre à toutes les allures!

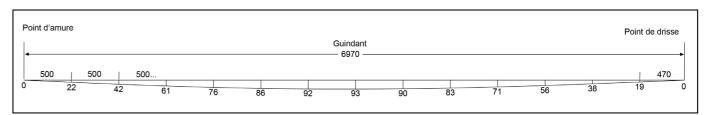
▲ L'avantage annexe de l'artimon est de pouvoir gréer une petite voile d'étai de 5,70 m². Très facile à manœuvrer puisque entièrement située au-dessus du cockpit, sa plage d'utilisation est assez étroite, du bon plein au grand largue, et limitée au petit temps (le point de drisse n'est tenu que par la rigidité du mât), mais elle permet de grappiller un bon nœud de vitesse supplémentaire. Thierry Dubois, qui dirige la voilerie Neptune, et Gilles Montaubin, architecte du Lili 6,10, ont désormais deux décennies de compagnonnage derrière eux, un critère important pour la fabrication de la voilure du Lili. Associée à des mâts souples non haubanés et ferlée comme un génois, elle demande en effet une expérience spécifique, bien différente de celle des voiles conventionnelles. En collaboration avec la société BSG Developements, qui concoit et réalise SailPack, un ensemble d'outils numériques à destination des fabricants de voiles (modélisation, simulation et fabrication), Neptune a suivi, comme pour toutes ses productions, un processus identique



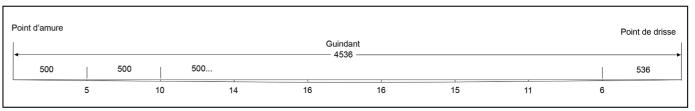
▲ Malgré sa surface limitée, la voile d'étai permet de gagner un nœud de vitesse.

dans son principe à celui utilisé pour construire *Mon Lili*, soit une séquence de plans 2D, suivie d'une modélisation 3D, d'une mise à plat (développé) des composants et d'une découpe numérique des tissus.

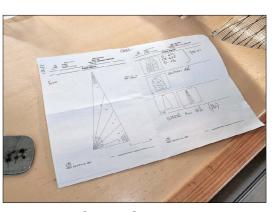
Afin d'appairer au mieux la voile et le mât, j'ai fourni la courbe de déflexion des espars, soumis à une charge moyenne correspondant (en principe) à un vent de force 4, appliquée un peu au-dessus du tiers inférieur de la ralingue (la composante de la voile ne s'applique pas en tête de mât à la manière d'une canne à pêche).



▲ La courbure du mât de misaine a été mesurée pour une charge moyenne de force 4.



▲ Pour coller au plus près de la réalité, la charge est appliquée au tiers inférieur du mât et non en tête.



▲ **Après modélisation**, analyse et développé, le kit de découpe est accompagné d'une fiche de fabrication qui permet

d'assembler tous les composants de la voile, soit une bonne trentaine de pièces juste pour l'artimon. Le tissu retenu est un composite Mylar/polyester de 184 g/m² (Polyant PX10), bien adapté à l'enroulement, et un tissu Nylon de 40 g/m² (Fibermax FS44), parfait pour une voile de petit temps.



Parangon de la croisière hauturière la formule ketch trouve, grâce au Lili 6,10, une nouvelle

L'assemblage des renforts au double face marque le début du travail au plancher. Afin de faciliter le montage, chaque pièce est numérotée en lieu et place prévue par la fiche de fabrication.

108 OCTOBRE 2018 • VOILE MAGAZINE • OCTOBRE 2018 109





▲ L'assemblage des laizes vient ensuite, conformément à la coupe radiale retenue pour les deux voiles, misaine comme artimon.



▲ La voile d'étai est assemblée de la même manière mais le travail est rendu plus délicat en raison de la grande légèreté et de la minceur du tissu à spi.

▲ La transparence du composite

ne facilite pas l'appréhension visuelle de la forme de la voile en navigation. Pour cette raison, Thierry rajoute une bande autocollante opaque au tiers supérieur de la chute, ce qui permet de bien visualiser le creux de la voile.





▲ L'opération de couture sert ensuite à solidariser tous les composants, renforts et panneaux, avec un point zigzag spécifique. Vient ensuite le temps des finitions, long et minutieux, avec la ralinque textile, le nerf de chute, les renforts aux trois points de drisse, écoute et amure, sans oublier les goussets de latte. En raison de la technique d'enroulement, les lattes sont orientées verticalement et parallèlement à la ralingue pour pouvoir se plaquer au mât sans se déformer.



▲ La fabrication s'achève avec la pose des œillets à la presse hydraulique. Mon Lili à moi a désormais son moteur à vent et je ne sais pas encore qu'il va s'accorder à merveille avec son gréement...



▲ Conçu pour le portant et les petits airs, le balestron carbone permet de bien contrôler la chute de la voile et son creux.