

VOICI CE QU'IL FAUT SAVOIR !

Nous savons maintenant qu'il est possible d'anticiper le comportement d'une voile avant même qu'elle ne touche à l'eau. Nous connaissons les différents matériaux utilisés par les designers de voile et pouvons rapidement prédire qu'une voile qui contient plus de mono film sera plus réactive et nerveuse qu'une version X-ply qui sera plus souple et élastique. Nous avons aussi appris à connaître les différents programmes comme le wave, le cross over, le freeride et le slalom racing. Nous avons veillé à constituer un quiver de voile qui soit homogène et bien balancé entre les grandeurs et les programmes. Nous avons appris que certaines voiles étaient cousues en pince alors que d'autres étaient plutôt de type rotatives (RAF). Enfin, nous avons appris qu'il fallait veiller à obtenir le meilleur agencement possible entre les parties constituant le gréement en portant une attention toute particulière au couple mât-voile.

Les deux premières parties sont disponibles sur notre site web www.auventfou.com, alors si vous les avez manquées... cliquez! Je sais que je vais me répéter ici mais comme c'est important, on ne prendra pas de chances. Sachez que nous portons toujours une attention spéciale à tous les détails d'agencement et de compatibilité quand vous faites l'achat d'une voile à la boutique. De plus, nous prenons toujours le temps de tout monter et ajuster avec vous de façon à s'assurer que toute cette belle technologie soit utilisée au maximum. Donc pas de soucis. Pour ce dernier article de la série, nous discuterons du rond de guindant qui définit en bonne partie le caractère de la voile et sa compatibilité avec un mât donné.

Le rond de guindant est la courbe formée par le devant de la voile, scientifiquement appelé le bord d'attaque. C'est à cette partie que l'on va coudre le fourreau. Quand vous gréez une voile, vous le sentez tout de suite; plus le rond de guindant est important plus le mât est difficile à enfiler. Pas d'autre choix que



Voici la voile de Greame Fuller, designer de voile et participant en compétition de vitesse. Ce dernier a définitivement réglé le problème de compatibilité mât /voile en développant un rond de guindant ajustable. Pas facile à gréer par contre!

« d'accorder » pour insérer le mât jusqu'au bout. Si le rond de guindant est très prononcé, il faudra aussi étarquer plus fort à l'amure (la base de la voile) car le mât devra plier en conséquence pour que la voile atteigne son réglage optimal. C'est l'énergie stockée dans l'arc créé qui va générer de fortes tensions dans le corps de la voile et lui donner sa forme. L'art du designer consiste donc à répartir et à diriger ces tensions pour que la voile atteigne le profil prévu au cahier de charge.

En quoi le rond de guindant influence-t-il

le comportement de la voile? S'il est très important, les tensions générées seront plus fortes, le gréement sera plus rigide et le creux sera plus stable, un peu comme si on avait ajouté une latte de plus. À l'opposé, un rond de guindant plus droit produira un gréement moins tendu, donc plus réactif, la chute ouvrira plus facilement, mais l'ensemble sera moins stable. Les ronds de guindant les plus importants se retrouvent logiquement dans les voiles de slalom racing; ensuite en descendant l'échelle vers le wave (en passant par le freeride, et le cross over), **(Suite, ce qu'il faut savoir... page 2)**

Pourquoi pas un seul mât pour toutes les tailles?

Certaines très rares gammes de voiles sont conçues pour utiliser un seul mât pour cinq ou six tailles différentes, ce qui, à première vue, est très séduisant du point de vue économique. Alors pourquoi toutes les voiles ne fonctionnent-elles pas selon ce principe?

C'est que selon les tailles de voile, le designer doit fortement modifier le rond de guindant, les lattes et la structure de la voile pour compenser le manque ou le surplus de raideur de l'unique mât. Ainsi les petites tailles auront un rond très peu courbé pour contrebalancer la raideur trop grande du mât (les petites voiles ont besoin d'un mât mou); à l'inverse, les grandes tailles seront très courbées au guindant pour compenser le manque de raideur offerte par le mât (les grandes voiles ont besoin d'un mât... raide).

Conclusion, en procédant de cette façon, le même modèle va procurer un feeling très différent, en utilisation sur l'eau, selon la taille. De plus, les ajustements ne seront pas les mêmes d'une grandeur à l'autre. Bye Bye homogénéité. Enfin un modèle aura toutes les chances de s'avérer très performant dans une taille et de laisser à désirer dans l'autre... Rien n'est parfait sur cette terre! En changeant de grandeur de mâts les designers peuvent créer des familles de voiles aux caractéristiques communes malgré les différences de taille.



On voit clairement sur cette photo avec mât sous tension que la courbe du mât n'est pas la même que celle du guindant, contrairement à l'idée répandue. C'est presque toujours le cas avec les voiles modernes. En fait, jouer avec les différences de courbe n'est qu'un paramètre de plus disponible dans l'arsenal du designer, qui lui permet de donner le caractère voulu à sa voile.

(ce qu'il faut savoir, la suite)

c'est selon le goût du designer. Règle générale, les planchistes les plus lourds apprécieront les voiles à fort rond de guindant pour leur stabilité et leur puissance. Les plus légers apprécieront la réactivité associée à un rond moins courbe.

La quantité de rond de guindant influence aussi la « réglabilité » de la voile. Ainsi un fort rond de guindant doublé d'un profil plat RAF (souvenez-vous, enroulé autour du mât) permet une très grande plage de réglage à l'amure, de ballon avec chute tendue, à voile plate et très vrillée dans le haut. Un faible rond de guindant doublé d'un design en pince permet un ajustement très restreint à l'amure, tout l'ajustement du creux se faisant à l'écoute (au wish). En effet, pas assez tiré à la base et il y aura des plis; juste un peu trop et la voile aura perdu tout son profil. Naturellement, toutes les variantes sont possibles entre ces paramètres et ce n'est qu'un élément de plus qui permet au designer de déterminer le caractère d'une voile.

Une autre variable qui entre en ligne de compte quand on parle de rond de guindant c'est sa répartition. Est-elle semblable au rond du mât recommandé (sous tension) ou sa ligne en diffère-t-elle? Le designer dispose ici d'un autre outil qui lui permet d'affiner le caractère

de la voile. Ainsi, si le rond de la voile courbe plus dans le haut (comme c'est souvent le cas) que celui du mât, le fourreau va forcer le mât à être plus tendu qu'il ne le serait au naturel ce qui va donner plus de rigidité à cette partie du haut, donc une chute plus plate (par opposition à creuse). À l'inverse si la courbe de la voile est moins prononcée que celle du mât, normalement dans le bas, les tissus subiront moins de tension, procurant plus de creux. À moins que la courbe du guindant ne soit identique à celle du mât sur toute la longueur, il y aura toujours un point de transition où la courbe cesse d'être égale. Ce point est appelé le nœud. Il est généralement situé 20 à 25 cm au dessus du wishbone et va descendre un peu, au fur et à mesure que l'on met plus de tension à l'amure. Normal, en tirant plus, on agrandit la zone de plat du haut au détriment de la zone de creux du bas. L'endroit où est situé le nœud est souvent souligné par un changement de matériaux ou un élément de design comme un logo. C'est de façon naturelle à cet endroit que nous allons tirer la voile lorsqu'il s'agit de « l'accorder » pour insérer le mât. Les voiles Gaastra et Maui Sail arborent d'ailleurs leurs logos embossés exactement à cet endroit.

Pendant plusieurs années les designers de voile ont tous utilisé des mâts sem-

(Suite, ce qu'il faut savoir... page 3)

Et les lattes alors?

En effectuant des tests pour la revue Planche Mag, un rider de l'équipe a eu la malchance de naviguer avec une voile dont on avait oublié de tendre les lattes. Malgré que la voile semblait bien réglée, notre rider professionnel se faisait systématiquement larguer au démarrage et dans toutes les phases d'accélération.

Surpris d'un tel écart de performance entre deux modèles proches, il décida de rentrer pour vérifier la tension des lattes. Sans qu'aucun pli majeur ne le signale, les lattes de sa voile étaient effectivement détendues. Quelques tours de clef Allen plus tard, la voile se présentait finalement sous son vrai jour: réactive, nerveuse et performante comme sa concurrente! « Je sentis dès les premiers mètres que quelque chose clochait dans mon grément, c'était mou, pas réactif et ça tirait dans les bras au lieu de propulser. J'avais l'impression de naviguer avec un mât epoxy des années 1980... »

La tension nécessaire aux lattes s'avère donc être un réglage très important qui peut modifier de façon drastique le comportement de la voile. En fait il faut considérer ces dernières comme des minis mâts qui répartissent les tensions et forment la partie horizontale du squelette de la voile (la partie verticale étant, bien sûr, le mât). Pourtant, en parcourant les différents sites de planche, on se rend compte que plusieurs voiles sont mal réglées en ce qui a trait aux lattes (entre autres choses...). N'oubliez pas que ces dernières sont à peine tendues quand elles sortent de l'usine de façon à ne pas commencer à étirer les tissus inutilement; en outre sans tension on peut compacter plus de voile dans une boîte de façon à optimiser les frais de transport.

Tous s'entendent à dire que les lattes sous le wishbone devraient être très tendues de façon à faire disparaître complètement les plis le long du fourreau de latte. Il faut donc visser jusqu'à ce qu'on sente que ça devient difficile. Ensuite deux écoles de pensée s'affrontent. Les premiers prétendent que toutes les lattes devraient être tendues à fond alors que les autres vont mettre de moins en moins de tension au fur et à mesure qu'ils

(Suite, les lattes... page 3)

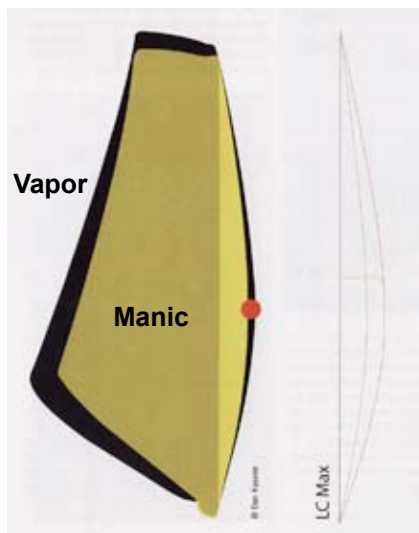
(les lattes, la suite...)

s'approchent du haut de la voile. Ils iront même jusqu'à laisser apparaître des légers plis dans le fourreau de la dernière latte du haut! Alors on fait quoi?

C'est à votre goût. Quand les lattes sont moins tendues, le profil s'aplatit et se regonfle légèrement à chaque survente. Ce petit délai crée une sensation de mollesse. Donc en principe en jouant avec la tension des lattes, on peut modifier sensiblement le comportement d'une voile pour la rendre soit plus élastique (peu de tension dans les lattes du haut) ou plus nerveuse (beaucoup de tension dans toutes les lattes). Remarquez que ces réglages selon les conditions vont donner des résultats plus apparents sur les voiles de course et la plupart des planchistes ont probablement d'autres ajustements plus importants à maîtriser avant de s'embarquer dans des réglages pointus comme celui-ci.

Passé le réglage initial fait en magasin, les lattes devront être retendues d'environ un quart de tour après avoir navigué quelques fois et ceci au moment où les tissus se seront stabilisés à leur point d'étirement maximum. Ensuite, à savoir si elles devraient être détendues pour l'hiver, plusieurs écoles de pensée s'affrontent encore. Certaines prétendent que toutes les lattes devraient être détendues, d'autres affirment que seulement celles du bas devraient être détendues, enfin d'autres disent que c'est important seulement pour les grandes tailles de voile... Actionner les mécanismes d'ajustement une fois de temps en temps pour éviter qu'ils ne grippent pourrait être un autre argument en faveur de détendre. Encore ici la logique prévaut. Si vous pensez ne pas pouvoir reproduire les réglages d'origine faits à la boutique, vous êtes probablement mieux de ne toucher à rien. C'est un peu comme pour les skis alpins. Il a toujours été recommandé d'enlever la tension des fixations durant l'été, mais finalement, en pratique on réalise que les skis seront à changer bien avant que les ressorts de fixation soient finis et les nouveaux skis viendront avec des nouvelles fixations toutes neuves, alors à quoi bon. Pas de temps à perdre.

À moins qu'on ne me dise que d'enlever la tension de mes fixations de ski fait arriver l'été plus vite...



Les Gaastra Manic (wave) et Vapor (slalom racing) sont deux voiles aux programmes complètement opposés. Pourtant, on observe que les ronds de guindant sont de la même famille car la répartition des courbes est comparable, le ventre maximum étant situé à la même hauteur.

(ce qu'il faut savoir, la suite)

blables proposant des courbes constantes. Même North qui utilisait dans les années '90 des mâts ultra souples en tête, s'était rallié à la majorité. Ce n'est plus le cas depuis l'été dernier. Pryde et North ont recommencé à utiliser des courbes plus souples en tête, pas autant qu'avant mais quand même assez pour qu'on en parle. Gaastra et Maui Sail qui travaillent conjointement sur le design de leur mât ont fait le contraire en optant pour des têtes un peu plus raides que la normale. Nous voici donc avec deux familles de mât diamétralement opposées. Dommage pour ceux qui aiment les choses standardisées, mais la conclusion devient évidente: on devrait toujours utiliser le mât de la marque.

Sinon? Les mâts à courbe régulière comme les Fiberspar vont fonctionner avec toutes les marques, presque parfaitement sur une Gaastra ou une Maui Sail, la voile ouvrant un petit peu plus facilement en chute que prévu. Ils vont aussi fonctionner assez bien sur une North ou une Pryde, la chute étant juste un peu plus figée que prévu. Le pire scénario c'est d'insérer un mât de la famille North-Pryde dans une Gaastra-Maui Sail et vice et versa. Certains planchistes astucieux et expérimentés sauront toutefois profiter de ces différences. Ainsi un mât plus raide en tête pourrait générer plus de vitesse dans une voile, car elle se déventerait moins... avec comme inconvénient d'offrir un feeling moins confort-

table, plus « tape cul » comme on dirait en bon français. Mais ça c'est du sur mesure, ce n'est pas ce qu'a prévu le designer et il faudra faire des tests maisons pour valider les résultats.

Naturellement pour sentir ces différences, votre équipement devra être très bien ajusté et vous devrez avoir acquis une certaine expérience sur l'eau. Ensuite vous devrez vous assurer que votre mât possède un pourcentage de carbone assez élevé pour faire fonctionner adéquatement votre voile. Nous sommes encore trop nombreux à naviguer avec des voiles mal réglées et/ou mal couplées et à « windsouffrir » (elle est de Barry Spanier!) au lieu de plancher. C'est pourquoi les ajustements de base sont si importants.

Quand on parle de design de voile, il reste encore bien des secrets qui sont invisibles à l'œil nu aux profanes que nous sommes et malgré l'avènement des logiciels 3D qui ont beaucoup simplifié le travail des designers, il reste un fait: chaque innovation doit être validée sur l'eau. C'est pourquoi chaque nouveau modèle n'est en fait qu'une lente évolution des précédents et l'expérience du designer reste capitale pour traduire les sensations des testeurs en modifications valables, le risque étant bien sûr d'empirer au lieu d'améliorer! Voilà c'est tout pour ce survol des voiles. Et un grand merci à la revue Planche Mag dont ces articles ont été fortement inspirés.