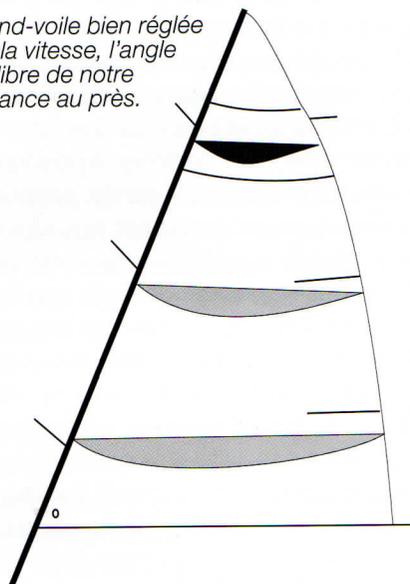


La grand-voile. Réglages et contrôles

Figure 1

Une grand-voile bien réglée fournira la vitesse, l'angle et l'équilibre de notre performance au près.



Introduction

C'est la voile d'avant qui fait remonter le bateau au vent: la grand-voile la suit et fournit équilibre et contrôle. La forme correcte de la grand-voile est celle qui complète celle du génois, qui donne de l'équilibre à la barre, et donne au bateau le juste milieu entre la vitesse et le cap. Quand les voiles sont bien réglées, il ne reste pas grand chose à faire au barreur, c'est le régleur de grand-voile qui prépare une grande partie de son travail.

Nous disposons pour régler la forme de la grand-voile de plus de contrôles que pour le génois, et nous devons faire plus de choses avec. Après tout, nous avons plusieurs voiles d'avant, mais une seule grand-voile. Disposer de toutes ces possibilités d'intervention représente une arme à double tranchant: il est parfois difficile de comprendre ce qu'il faut

utiliser et quand. Mais ne vous inquiétez pas, si les choses tournent mal vous pourrez toujours dire que c'est la faute du tacticien (Figure 1).

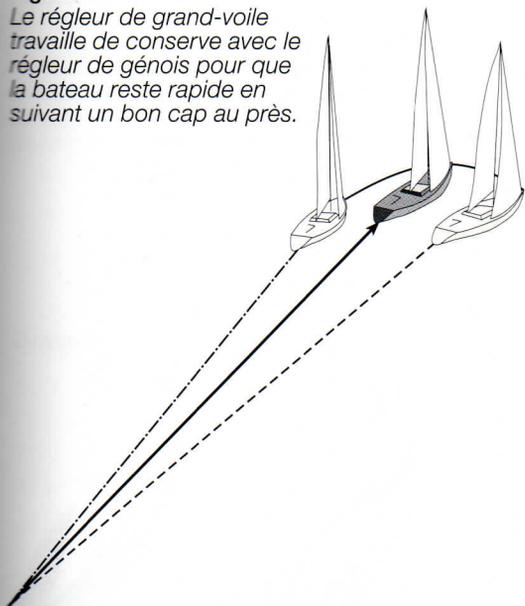
Dans ce chapitre, nous allons analyser le rôle du régleur de grand-voile aux allures du près ainsi que les différentes sources de puissance de cette voile. Par la suite, nous examinerons chacun des mécanismes de réglages de la grand-voile et leurs effets sur sa forme et ses performances. Nous allons voir dans les grandes lignes comment trouver le réglage initial pour le près et les ajustements à faire dans différentes conditions. Les réglages pour les allures du large et du vent arrière seront traités dans des chapitres distincts. Dans le chapitre Solutions de réglages au près, nous intégrerons les techniques de gestion et de contrôle de la grand-voile et du génois ensemble, dans différentes conditions de navigation.

Le régleur de grand-voile

Le rôle du régleur de grand-voile (trimmer) consiste à surveiller la performance du bateau au près, en agissant pour que le bateau conserve de la vitesse, et qu'il reste efficace et équilibré (Figure 2). Le contrôle des performances nécessite l'utilisation d'informations provenant à la fois du bateau et de l'extérieur. Pouvoir comparer ses performances avec celle d'un autre

Figure 2

Le régleur de grand-voile travaille de conserve avec le régleur de génois pour que la bateau reste rapide en suivant un bon cap au près.



quand le vent souffle en rafales. Le régleur de grand voile dispose de plus de moyens pour contrôler la forme et la puissance de la voile par rapport au régleur de génois. Dans le paragraphe suivant, nous allons examiner les différentes sources de puissance, puis analyserons tous les instruments dont on dispose.

Puissance de la grand-voile

Comme n'importe quelle autre voile, la grand-voile dispose de trois sources de puissance: son angle d'attaque, sa forme et son vrillage.

Angle d'attaque

La grand-voile tire sa puissance de son angle d'attaque principalement. Elle augmentera quand on borde, elle diminuera quand on choque. Lofer aussi réduit l'angle d'attaque et donc

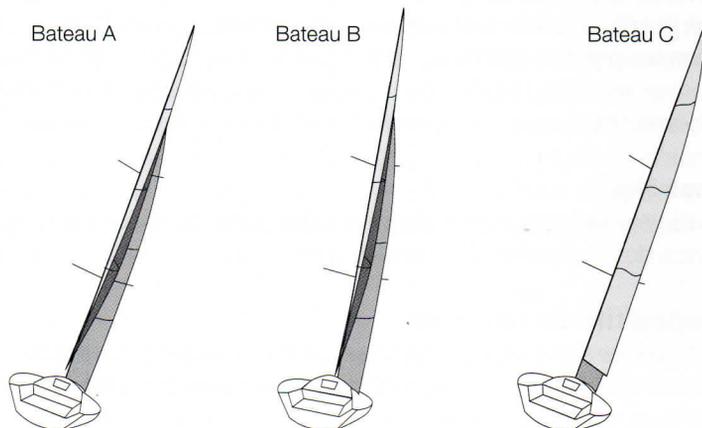
Figure 3

L'angle d'attaque est la principale source de puissance de la grand-voile

Bateau A: en navigation au près.

Bateau B: en lofant l'angle d'attaque diminue.

Bateau C: on réduit l'angle d'attaque en choquant les voiles. En abattant ou en bordant, l'angle d'attaque augmente et avec lui la puissance.



bateau à proximité représente une donnée importante. La vitesse et l'angle par rapport au vent apparent fournissent d'autres éléments à prendre en compte. L'équilibre à la barre, la gîte et le sillage du bateau sont des éléments tout aussi importants. Par exemple, si le bateau tangue ou que sa route est irrégulière, le régleur doit intervenir pour donner un coup de main au barreur.

La possibilité de faire des ajustements rapides en réponse immédiate aux changements de conditions représente une différence fondamentale de la grand-voile par rapport au génois. Ce dernier finit par être réglé sur une position moyenne à laquelle on pourra appliquer ensuite de légères modifications. En vertu des facilités de contrôles et des effets sur l'équilibre général, la grand-voile est réglée de manière beaucoup plus dynamique et continue.

C'est particulièrement vrai dans les vagues ou

Figure 4

La seconde source de puissance de la grand-voile est le creux de la voile. Le bateau D a une grand-voile creuse et puissante. Le bateau E a une voile plate qui génère moins de puissance (et moins de résistance).

**Figure 5**

Le vrillage est le troisième élément pour le contrôle de la puissance de la voile.

Le bateau F a une grand-voile ouverte, ou vrillée, qui décharge de la puissance. Le bateau G a une chute fermée, avec peu de vrillage pour une puissance maximale.



la puissance. Les voiles qui fasseyent ont un angle d'attaque proche de zéro et n'ont donc aucune puissance. L'angle d'attaque augmente en bordant l'écoute, en déplaçant le chariot au vent sur le rail d'écoute, ou en abattant (Figure 3).

Forme

Les voiles creuses ou concaves génèrent plus de puissance. Une forme de voile plus plate en génère moins (mais aussi moins de résistance ou trainée). Le creux est réglé par différents mécanismes. Celui de la grand-voile est contrôlé par la flexion du mât et la tension de la bordure (Figure 4).

Vrillage

Une chute fermée génère plus de puissance, une chute ouverte ou vrillée en perd en la déchargeant. L'écoute constitue la commande principale pour contrôler le vrillage (Figure 5). Dans un premier temps, on tire la bôme vers l'intérieur, l'écoute affecte l'angle d'attaque en premier lieu. Dès l'instant que la voile est presque bordée au maximum, l'écoute agit en tirant la bôme vers le bas. À ce stade, l'effet principal du réglage est la modification du vrillage.

Contrôles

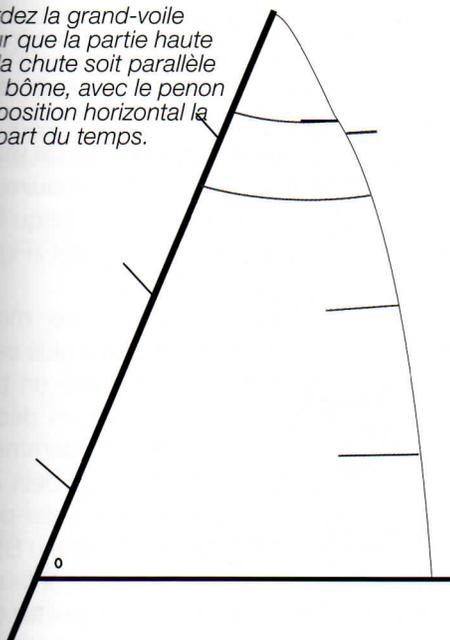
Le régleur de grand-voile dispose d'une série de contrôles sur chacune des sources de puissance de la grand-voile. Dans les paragraphes suivants, nous allons les examiner un par un.

Dispositifs de contrôle

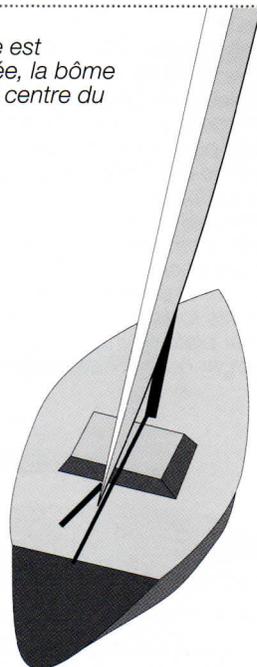
Dans ce paragraphe, nous allons examiner chaque système de réglage de la grand-voile, nous allons voir comment ils doivent être utilisés pour modifier la forme et quelles seront les répercussions sur sa puissance.

Figure 6

Bordez la grand-voile pour que la partie haute de la chute soit parallèle à la bôme, avec le penon en position horizontal la plupart du temps.

**Figure 7**

Quand la grand-voile est complètement bordée, la bôme devrait se trouver au centre du bateau.



Ecoute de grand-voile

L'écoute est la commande principale de la grand-voile. L'écoute règle le vrillage et la tension de la chute qui ont des conséquences sur la puissance de la voile et la capacité à remonter au vent. Border la grand-voile a également des effets sur l'angle d'attaque et la profondeur de la voile dans son ensemble. L'écoute devrait être bordée de façon à ce que la partie terminale, c'est à dire au niveau de la latte la plus haute sur la chute, soit parallèle à la bôme (Figure 6). Lorsque la bôme est bordée au centre la latte devrait être orientée vers l'arrière (Figure 7).

Les penons près de la chute

A partir de ce réglage initial, on peut travailler avec soin sur l'écoute pour maintenir les penons du haut dans un régime d'écoulement correct, avec quelques décrochages occasionnels. D'habitude, ce comportement correspond à la meilleure combinaison entre vitesse et cap au près. Il existe des conditions dans lesquelles les performances s'amélioreront avec la voile légèrement plus choquée ou bordée par rapport au réglage décrit ci-dessus. Vous ne le saurez pas tant que vous n'aurez pas fait des essais.

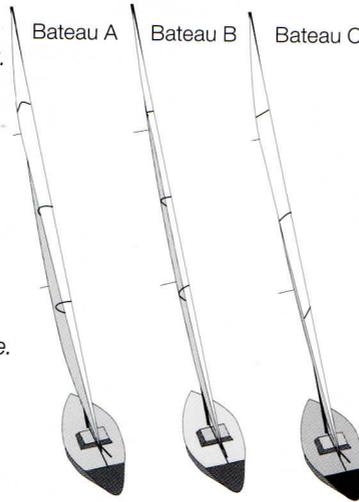
Si l'écoute est légèrement choquée, de façon à ce que les penons ne décrochent jamais, la vitesse peut augmenter sans aucune perte de la capacité à remonter au vent. Dans d'autres occasions, border jusqu'à ce que les penons décrochent la moitié du temps (ou plus) peut permettre de réaliser un meilleur près, même si l'augmentation de la trainée entraîne souvent quelques sacrifices en termes de vitesse.

Contrôles secondaires

En intervenant sur les contrôles secondaires que nous allons décrire ci-dessous, vous devrez vérifier et contrôler de nouveau le réglage de l'écoute. Il ne faut jamais rien lâcher, on peut toujours aller plus vite.

Figure 8

Le vrillage et la puissance changent avec la force du vent. Le bateau A est réglé pour des vents légers, les formes sont creuses pour avoir plus de puissance et vrillées comme il faut pour faciliter le flux. Le bateau B est réglé pour des vents modérés, bordure étarquée et creux moyen. Le bateau C est réglé pour des vents forts, la forme de la voile est plate et vrillée pour décharger l'excès de puissance.



Encore à propos de l'écoute de grand-voile

Dans du vent faible, border excessivement l'écoute fera décrocher la voile. Nous recherchons la puissance maximale qu'elle peut produire, ce qui signifie border jusqu'à la limite de fasseyement (Figure 8, bateau A).

Dans des conditions moins extrêmes, un angle plus serré au près est possible en bordant plus, jusqu'à un décrochage partiel. Évidemment, il y a des limites au delà de

scuelles on ne peut plus border sans perdre de vitesse. L'écoute doit être choquée pour permettre à la chute de vriller dans les hauts, quand le bateau est lent (Figure 8, bateau B).

Par vent trop fort, trop border l'écoute de grand-voile rendra le bateau trop ardent. Il faudra prévoir de faire dégonfler la voile le long du guindant (backwinding). Ne vous en inquiétez pas trop – c'est un signe de vitesse (Figure 8, bateau C).

Le hale-bas

Le hale-bas est principalement un contrôle pour les allures portantes. Au près, un hale-bas très étarqué peut créer une courbure excessive du mât dans sa partie inférieure. En l'étarquant modérément, cela peut également aider à contrôler le vrillage. Avec des vents légers, un hale-bas étarqué fermera la chute, bloquera le flux et nuira aux performances. Nous verrons le rôle du hale-bas plus en détails dans la section dédiée aux allures portantes, à la fin de ce chapitre.

Cintrage du mât

Après l'écoute, la courbure du mât (ou cintrage) est le deuxième élément plus important pour contrôler la forme de la grand-voile. La flexion est utilisée pour intervenir sur la forme de la voile dans sa partie centrale et haute. On l'obtient en travaillant le pataras, le bas-étau et les bastaques.

Augmenter la courbure du mât déforme la voile en augmentant la distance entre le guindant et la chute. Faites-le pour réduire la puissance quand le vent augmente, ou pour réduire la traînée et gagner en vitesse par mer calme. On diminuera la courbure (mat droit) pour avoir plus de puissance dans les vagues ou aux allures portantes (Figure 9).

Comme effet secondaire, la flexion du mât affecte le vrillage et la position du creux. En liaison avec toute modification de cette courbure, l'écoute devrait être réglée pour ajuster de nouveau la tension de la chute, de même que la tension du guindant doit être vérifiée de nouveau.

Bordure

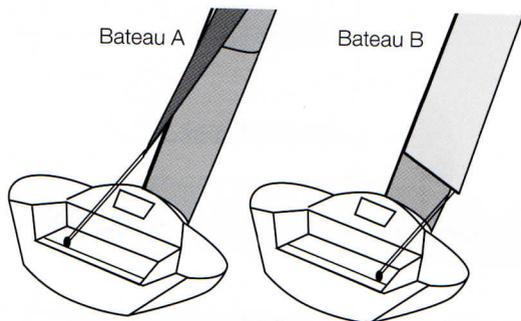
La bordure contrôle la profondeur de la partie inférieure de la grand-voile. Plus elle est étarquée, plus la partie basse de la voile s'aplatit. Sur les grand-voiles qui ont un « faux ris » ou « ris de fond », il faut considérer ce système comme une extension du réglage de la bordure,

Figure 11

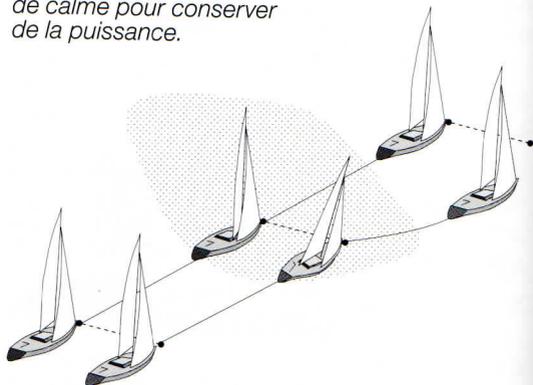
Le chariot permet de contrôler l'angle d'attaque.

Bateau A: dans des conditions modérées placez la bôme dans l'axe du bateau.

Bateau B: dans des vents plus forts déplacez le chariot sous le vent pour contrôler la gîte et rendre la bateau moins ardent.

**Figure 12**

Avec des vents soufflant en rafales il est essentiel de travailler avec le chariot. A l'arrivée de la rafale on déplace le chariot sous le vent sans hésiter pour éviter le coup de gîte, on le replace vers le centre dans les moments de calme pour conserver de la puissance.



De la conception du bateau. Les bateaux lourds, à quille longue, avec des surfaces de voile réduite répondent bien à l'action sur le chariot. Sur les bateaux légers, à quille profonde et avec beaucoup de surface de voile, il est préférable de travailler sur le vrillage.

De la facilité d'utilisation. Si l'un des deux est simple à utiliser alors qu'avec l'autre c'est la mer... Je veux dire que c'est difficile, il sera probablement plus rapide d'utiliser le dispositif qui fonctionne, au moins jusqu'à ce que vous trouviez une solution pour celui qui ne marche pas!

Des essais effectués. Essayez les deux techniques. Lequel des deux systèmes fonctionne le mieux dans les conditions d'aujourd'hui?

Tension du guindant

La tension du guindant permet de régler la position du creux. En l'augmentant on déplace le creux vers l'avant. On la règle en agissant sur la drisse de grand-voile et le cunningham.

Utilisez la drisse jusqu'à la limite puis passez au cunningham (Figure 13).

La position du creux n'est pas tant un contrôle de la puissance qu'un contrôle de la résistance. Si le creux se déplace trop vers l'arrière il va créer trop de trainée, en le déplaçant vers l'avant la résistance diminue mais cela provoque une certaine perte de puissance.

Le creux devrait se trouver légèrement en avant de la moitié de la voile, généralement autour de 40-45%. Si la puissance est excessive, essayez de l'avancer encore en étarquant le guindant. Avec des vents légers et un peu de vagues, une forme de voile avec un creux vers l'arrière peut aider à conserver de la puissance.

La flexion du mât pousse le creux vers l'arrière. En l'augmentant, donnez aussi plus de tension au guindant pour compenser ce déplacement. De même, n'oubliez pas d'enlever de la tension quand vous redressez le mât (Figure 14).

Les lattes des grand-voiles full batten influencent aussi la position du creux. Pour plus de détails sur la relation entre la position du creux, la tension au guindant et les lattes, voyez l'appendice à la fin de ce chapitre.

Figure 13

La drisse de grand-voile et le cunningham contrôlent la tension au guindant et la position du creux. Une tension plus élevée déplace le creux vers l'avant, une tension réduite le déplace vers l'arrière. La voile A montre un creux là où nous aimerions qu'il soit, juste en avant de la moitié de la voile. La voile B montre un creux trop en avant, c'est ce qui arrive quand le vent tombe ou quand vous avez abattu pour un bord de large. Pour corriger cela, il faut choquer de la drisse ou du cunningham.

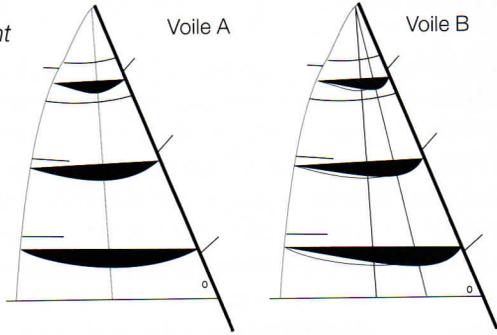
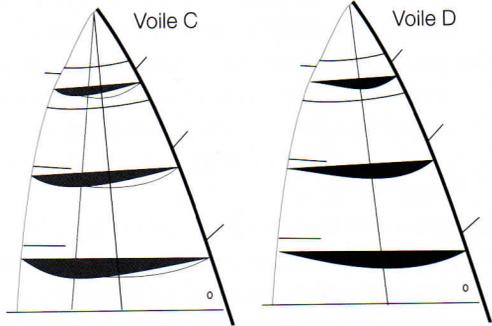


Figure 14

Le creux se déplace vers l'arrière quand on augmente le cintrage du mât et lorsque le vent augmente. La voile C est une voile dont le creux est vers l'arrière. La voile D montre une voile où le guindant est bien étarqué afin de compenser l'effet dû au cintrage du mât.

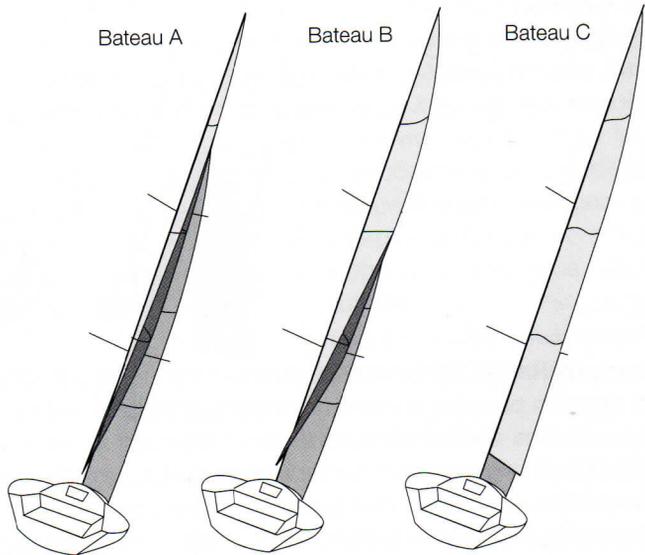


Vrillage contre angle d'attaque

Il est temps de diminuer la puissance, mais comment? Va-t-on déplacer le chariot sous le vent pour changer l'angle d'attaque ou agir sur l'écoute de grand-voile pour jouer sur le vrillage? Tout d'abord, réglez le creux de la voile en fonction des conditions actuelles de vent et de mer, ensuite utilisez le chariot ou l'écoute pour réagir rapidement à leurs fluctuations. Mais là encore, laquelle de ces deux commandes faut-il utiliser (Figure 15)?

Figure 15

Lorsque le bateau A présente une puissance excessive, l'équipage peut intervenir sur le vrillage en choquant l'écoute, comme sur le bateau B, ou sur l'angle d'attaque en déplaçant le chariot sous le vent. Que faut-il privilégier? En général, on utilise l'écoute sur les bateaux légers avec des grand-voiles importantes, et on utilise le chariot sur des bateaux plus grand lourds. Essayez les deux systèmes pour découvrir lequel fonctionne le mieux sur votre bateau. Si vous repérez un équipement défectueux, impossible à manier sous tension, reportez-vous au chapitre Préparation du bateau pour des conseils sur le réglage du gréement.



Excellente question. La méthode préférable dépend:

De la conception de la voile. Les grand-voiles à fort rond de chute répondent bien au vrillage.

Du type de bateau. Les bateaux lourds, à quille longue, qui n'ont pas trop de surface de voile, répondent bien à l'action sur le chariot. Avec des bateaux légers, à quille profonde et beaucoup de surface de toile, il vaut mieux agir sur le vrillage. Les catamarans aussi utilisent le vrillage. Avec les bateaux lourds on privilégie l'angle d'attaque.

De l'état de la mer. Avec beaucoup de vagues, il est préférable d'agir sur le vrillage, par mer calme et dans les rafales, il est préférable de travailler avec le chariot. Pourquoi? Diminuer le vrillage soulage la pression sur le safran, et permet au barreur d'éviter les vagues les plus pernicieuses. En revanche, sur un plan d'eau relativement calme, le réglage du chariot permet de maintenir de la tension dans la partie supérieure de la chute, et de préserver la capacité à serrer le vent tout en contrôlant l'angle de gîte et la facilité à la barre.

Du positionnement par rapport au vent. Si vous êtes remontés trop loin au vent et que vous devez abattre pour passer la bouée, misez sur le vrillage. Le cap au près n'est plus un problème et le moyen le plus efficace pour soulager la barre sur un bord de largue serré, c'est de vriller. Et placez l'équipage au vent, au rappel maximum, penchez vous vers l'avant dans les filières!

De la facilité d'utilisation. Si l'un des deux systèmes est simple à utiliser alors qu'avec l'autre c'est la merd... Je veux dire que c'est difficile, il sera probablement plus rapide d'utiliser le dispositif qui fonctionne, au moins jusqu'à ce que vous trouviez une solution pour celui qui ne marche pas! Un rail d'écoute fonctionnel avec un chariot à billes de bonnes dimensions et des bouts de réglages bien positionnés, c'est essentiel, tout comme une écoute de grand-voile que vous puissiez border même à pleine charge!

Figure 16

Le changement des conditions nécessite un changement dans les formes de la grand-voile. L'écoute reste le contrôle principal sur la voile.



Des essais effectués. Essayez les deux techniques. Lequel des deux systèmes fonctionne le mieux, aujourd'hui et dans ces conditions?

Contrôles de la grand-voile – Conclusions

Le but des réglages de grand-voile consiste à produire le juste niveau de puissance – en bon équilibre avec le géniois. Nous sommes là aussi à la recherche de l'équilibre optimal entre les trois sources de puissance de la voile –

angle d'attaque, forme et vrillage. Etant donné qu'elle agit sur les trois éléments, l'écoute reste le contrôle principal sur le rendement global de la grand-voile (Figure 16).

Les moyens de contrôle secondaires affectent le creux, l'angle d'attaque et la puissance en général de la grand-voile. L'intervention sur un de ces facteurs quel qu'il soit aura des effets sur les autres paramètres. Dans le chapitre Solutions de réglages au près, nous entrerons dans les détails de l'équilibre entre les voiles et dans les différentes sources de puissance de celles-ci.

Du près bon plein au vent arrière

Du près bon plein au grand largue (reaching)

Le réglage au près serré doit équilibrer vitesse, puissance et cap. Les réglages du près bon plein jusqu'au grand largue sont simplifiés grâce à l'élimination des problèmes liés à l'angle par rapport au vent. A ces allures, les réglages se résument à obtenir un maximum de puissance. Pour ce faire, il faut mollir la bordure et le pataras (ne pas exagérer avec la bordure): il ne faut pas perdre en superficie pour creuser la forme.

Réduisez la tension du guindant pour compenser la baisse d'intensité du vent apparent et du mât moins cintré par rapport au près serré. Utilisez le hale-bas pour contrôler la chute, maintenez la latte la plus haute parallèle à la bôme et essayer de garder les penons à l'horizontale. La plage des réglages à toutes ces allures va du « trop choqué et faseyant » au « trop bordé avec un écoulement décroché ». Trop bordé ou trop choqué, entre ces deux extrêmes comment trouver le meilleur rendement?

On a un tel éventail de possibilités seulement entre le près bon plein et le vent de travers. Au largue, même quand la grand-voile est complètement débordée sur les barres de flèche, la voile reste dans un flux qui n'est plus laminaire. Du près bon plein au vent de travers:

Par vents très légers. Bordez presque jusqu'au décrochage pour obtenir la portance maximale.

Par vents modérés. Faites la même chose en prenant en compte les questions liées à la gîte et à la tendance à partir au lof. Bordez pour augmenter la portance autant que vous le pouvez sans trop gîter. Contrôlez votre vitesse (en vous fiant à vos sensations ou au speedomètre, ou bien encore en comparant votre vitesse à celle d'autres bateaux).

La première règle du réglage reste de choquer jusqu'à ce que commence le fasssement pour border ensuite de nouveau. Chaque fois que vous sentez que la voile décroche, vous devriez choquer et reborder tout de suite après. Les grand-voiles ont tendance à être trop bordées, spécialement au grand largue, donc n'oubliez pas de choquer.

Par vents forts, les questions de gîte, de contrôle et de tendance à partir au lof obligent à se tenir du côté « trop choqué » de ce spectre de réglages voire même, si nécessaire, de naviguer dans des conditions de fasssement partiel pour contrôler ces effets. Larguez du hale-bas pour ouvrir la chute quand vous avez trop de puissance et soyez prêt à choquer de l'écoute

Figure 17

DU PRÈS BON PLEIN AU VENT ARRIÈRE

Ne négligez pas la grand-voile aux allures portantes. Choquez la. Faites le jusqu'à ce qu'elle fassseye et bordez la de nouveau. Maintenez les penons horizontaux dans le flux.

Au vent arrière, choquez jusqu'à ce qu'elle touche les barres de flèche.

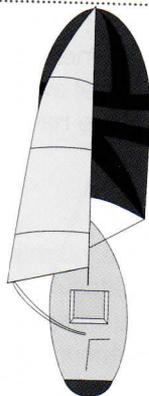
Hale-bas: la latte du haut doit être parallèle à la bôme, essayer de maintenir le flux.

Bordure: peu étarquée pour plus de puissance.

Cintre du mât: Aucun, pour plus de puissance.

Tension au guindant: peu étarquée - creux à 50%.

Chariot: sous le vent.



pour éviter le départ au lof.

Si la bôme s'approche de la surface de l'eau, choquez du hale-bas en essayant d'éviter qu'elle finisse dans l'eau. Quand la bôme est dans l'eau on ne peut plus la choquer comme il faudrait.

Au vent arrière

N'oubliez pas la grand-voile au vent arrière. Quand tout le monde ne s'occupe que du

spi, la grand-voile est souvent négligée. Choquez jusqu'à ce qu'elle fasseye ou s'appuie sur les barres de flèche. Il n'y a aucun risque ni pour la voile, ni pour le gréement: choquez. A partir du moment où le flux n'est plus laminaire au vent arrière ne vous souciez pas des effets du gréement sur sa silhouette. Larguez du pataras pour redresser le mât et obtenir une voile qui ait une forme puissante. Larguez de la bordure pour augmenter son creux, sa concavité mais sans sacrifier la surface. Réglez le hale-bas de façon à ce que la latte du haut soit parallèle à la bôme. Choquez du hale-bas si la latte pointe vers l'intérieur, reprenez de la tension si elle pointe vers l'extérieur (Figure 17).

Conclusions

La grand-voile a une grande importance dans le réglage et l'équilibre du bateau. Utilisez la grand-voile pour avoir un bateau équilibré à la barre. Lorsque la tendance à lofer et à gîter est excessive, diminuez la puissance de la grand-voile. Lorsque la barre est trop molle et que le bateau semble s'éteindre augmentez la puissance. Le barreur et le régleur de grand voile doivent travailler ensemble pour optimiser les performances, le premier dépend du second. Le chapitre suivant traitera de la conduite à la barre, suite à quoi nous nous intéresserons aux réglages en intégrant grand-voile, génois et rôle du barreur.

Interlude: régler avec le hale-bas

Le hale-bas peut offrir une autre méthode de réglage de la grand-voile.

Réglage classique

Dans le cadre d'un réglage classique, l'écoute de grand-voile contrôle l'angle d'attaque et le vrillage. Cela signifie que l'écoute de grand-voile exerce une traction sur la bôme vers l'intérieur et vers le bas. En bordant presque complètement, la composante verticale de cette traction finit par être prédominante – et agit donc sur le vrillage. Une fois que vous avez le vrillage souhaité, le chariot remplace la composante horizontale – pour placer la bôme au centre, ou pour ouvrir et fermer la voile dans les rafales. Cette technique n'utilise donc pas le hale-bas comme dispositif de contrôle aux allures du près serré.

Régler avec le hale-bas

Le hale-bas peut remplacer le contrôle de l'écoute sur la bôme dans le sens vertical (haut / bas), alors que l'écoute permet le contrôle horizontal (intérieur / extérieur) qui est normalement le rôle du chariot quand on navigue au près serré. Dans ce cas, cette technique ne nécessite pas de chariot. On a en revanche besoin d'un hale-bas très puissant, capable de résister à la charge, c'est une technique particulièrement prisée en dériveur et sur les bateaux sans pataras. En l'absence de pataras, c'est en effet avec le hale-bas qu'on contrôlera le cintrage du mât ainsi que le vrillage de la grand-voile. (Le hale-bas tire la bôme vers le bas et le pousse vers l'avant, cette poussée fait fléchir le mât).

On utilise tous le hale-bas

Aux allures du près bon plein au large, au reaching donc, nous utilisons tous cette technique de réglage avec le hale-bas. Sur les bateaux qui ont des systèmes de réglages traditionnels au près, le hale-bas prend le contrôle du vrillage une fois qu'on a choqué l'écoute qui continue à déplacer la bôme horizontalement intérieur / extérieur. Il s'agit d'utiliser simplement cette façon de régler y compris au près serré.

Appendice: grand-voile lattée

Les grand-voiles lattées sont une très bonne solution

Le fait qu'elles soient complètement lattées (full batten) améliore les performances et prolonge le cycle de vie des grand-voiles utilisées en régate. Les grand-voiles de ce type influencent et modifient certaines de nos techniques de réglage et de contrôle, facilitant généralement le travail sur les voiles.

Avec un grand-voile full batten, les lattes éliminent une partie du contrôle que nous avons sur la position du creux. Le profil des lattes définit la position du creux, et diminuent les effets secondaires produits par la tension du guindant. En même temps, les lattes empêchent que le creux se déplace et réduisent donc la nécessité d'une intervention de notre part. Nous pouvons certainement encore agir pour le déplacer vers l'avant en reprenant de la tension au guindant, mais sa propension à reculer sous l'effet du cintrage du mât est assez réduite.

Les lattes du haut profilées créent une voile où la position du creux est auto-régulée. Quand la charge augmente, le creux a toujours tendance à se déplacer vers l'arrière, mais la partie plus fine à l'avant de la latte fléchit, le creux reste ainsi à sa place.

Assez des lattes classiques!

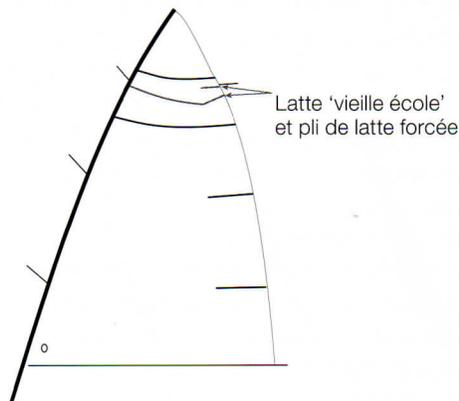
Le problème récurrent dans la conception des grand-voiles tournait autour des dommages causés par les lattes – les plis, les trous qui se forment au fond de la poche à l'intérieur, en particulier sur la latte supérieure. Avec les grand-voiles entièrement lattées ce problème disparaît. Les chutes avec de vilains plis sont remplacées par des formes lisses et régulières (Figure 18). Ces lattes constituent également une structure complète plus stable pour les grand-voiles et réduisent l'usure due au frottement, puisque les grand-voiles lattées ne frottent pas en battant comme des drapeaux, la vie d'une voile de régate s'allonge suffisamment pour amortir le coût d'un bon jeu de lattes profilées.

Une ou deux?

Toutes les lattes ne doivent pas nécessairement faire toute la longueur de la voile. Selon la taille de votre grand-voile et de son rond de chute, on ne pourrait avoir que celle du haut ou les deux plus hautes. Puisque vous y êtes, assurez-vous qu'elles soient profilées, c'est un investissement qui vaut le coût.

Figure 18

Les grand-voiles full batten conservent mieux leur forme que les grand-voiles traditionnelles, elles sont plus faciles à régler et éliminent le problème de l'usure provoquée par les lattes sur la toile. Mais pas seulement, elles offrent une solution au vieux problème du pointage qui provoque un pli à l'extrémité intérieure des lattes du haut. Et enfin si cela ne suffisait pas, elles durent aussi plus longtemps!



L'option sur presque toute la longueur

Sur les grand-voiles semi-lattées, des lattes plus longues mais pas non plus toute la longueur de la voile représentent une alternative valable. Elles évitent la compression et qui s'exerce le long du guindant. C'est une alternative à prendre en considération, en particulier sur des bateaux équipés de rail le long du mât, même si ce type de lattes ne présente pas tous les avantages des lattes full batten.

Ne pas trop les forcer

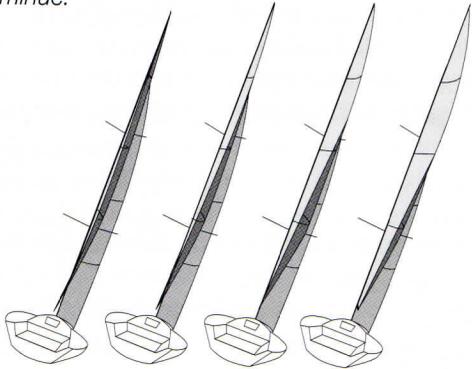
Certains se plaignent qu'ils ont du mal à aplatir leur grand-voile lattée. La cause de cette difficulté vient souvent du fait que les lattes sont trop étarquées. La latte de type full batten devrait être insérée assez loin pour éliminer les plis de sa poche, avec peu ou pas de compression. Une autre cause de problèmes de réglages vient de lattes trop molles. Procurez vous des lattes raides et profilées.

Conclusions

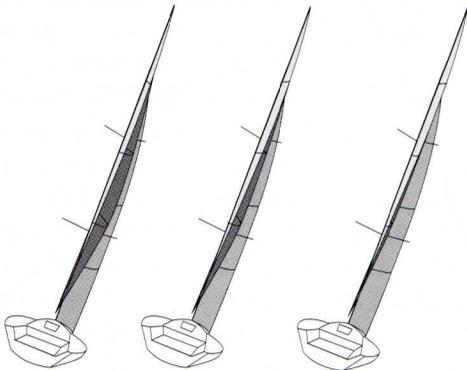
Discutez avec votre fabricant de voiles pour savoir si une grand-voile lattée pourrait représenter une alternative intéressante pour votre prochaine grand-voile.

Puissance de la grand-voile

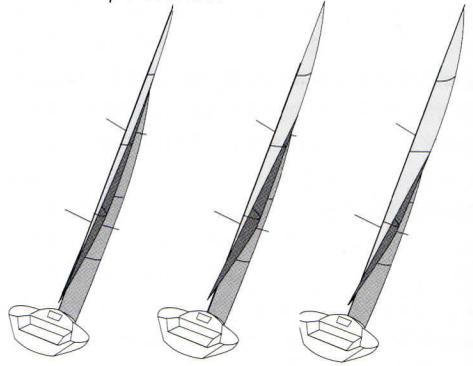
Choquer l'écoute: d'une position bordée à fond avec chute fermée; on fait vriller la chute en choquant l'écoute, la bôme s'ouvre et la puissance diminue.



Réduire le creux: de forme pleine à plate, on réduit la puissance.



Augmenter le vrillage: l'écoute choquée et le chariot remonté au vent maintiennent la bôme au centre en ouvrant la chute dans les hauts, ce qui enlève de la puissance.



Diminuer l'angle d'attaque: en descendant le chariot sous le vent, on réduit la puissance.

