

Dark Babord

Sun Fast 32



Manuel d'utilisation des voiles

JEANNEAU - SUN FAST 32

Fiche pédagogique Loick FEAT



Termes basiques du réglage de voile

- Border une voile consiste à tirer sur une écoute pour refermer l'angle formé entre la voile et l'axe du bateau
- Choquer une voile consiste à relâcher une écoute pour ouvrir l'angle formé entre la voile et l'axe du bateau. « Choquer » signifie, pour tout autre bout à bord « relâcher », « donner du mou ». On peut choquer une amarre, une drisse...
- Etarquer signifie tendre une drisse ou la bosse de point d'écoute (GV).
- Pennons / faveurs: petits brins de laine dont l'extrémité avant est collée par une pastille adhésive sur le tissu de la voile. Les pennons, permettent de visualiser l'écoulement du vent sur la voile. Les pennons sont utilisés sur les voiles d'avant et sur la grand voile. Sur la chute des voiles, on appelle ça des faveurs.
- Vrillage: en raison de la différence de force de vent au sol et en haut des voiles, les voiles sont vrillées. Le vrillage est un réglage très important.
- Nerf de chute : Bout partant de la tête jusqu'au point d'écoute et pouvant être tendu afin d'empêcher le fasseyement de la voile.

1 Les Allures

Les « **allures** », sont un apprentissage nécessaire pour s'orienter par rapport au vent mais peu utiles en pratique pour le réglage des voiles.

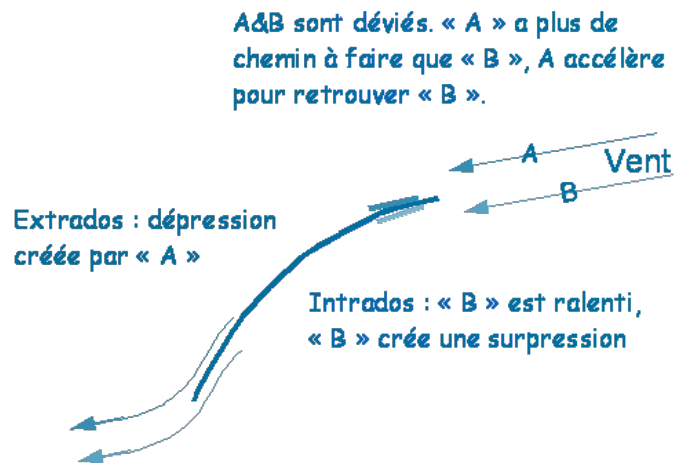
En effet, le vent de travers, ou bien le largue peuvent conduire à des réglages de voile complètement différents selon la vitesse du bateau. Un « croiseur tranquille » naviguera vent de travers avec une voile largement débordée (ouverte).

2 Les réglages de voile

2.1 LA PORTANCE, ECOULEMENT LAMINAIRE ET TURBULENT

Tous les profils (voiles, ailes d'avion, safran, quille....) traversant un fluide (l'eau ou l'air) utilisent l'écoulement pour créer de la **portance**.

La **portance** est une « aspiration ». Cette aspiration permet aux avions de voler, et aux voiliers de ne pas dériver (grâce à sa quille ou sa dérive) et à la voile de « tirer » le bateau en avant.



Etudiez le schéma et faites connaissance des 2 filets d'air A&B.

C'est donc la **différence de pression** entre les 2 côtés de la voile, due à la différence de vitesse d'écoulement des filets d'air sur ses deux faces qui crée la **portance**. La portance est une aspiration, une force dont une composante est orientée vers l'avant du bateau.

Vous avez noté que dans le schéma, le vent est juste dévié par la voile! Condition pour que l'écoulement soit **laminaire** et que ce mécanisme fonctionne.

2.2 LE REGLAGE DE L'ECOUTE

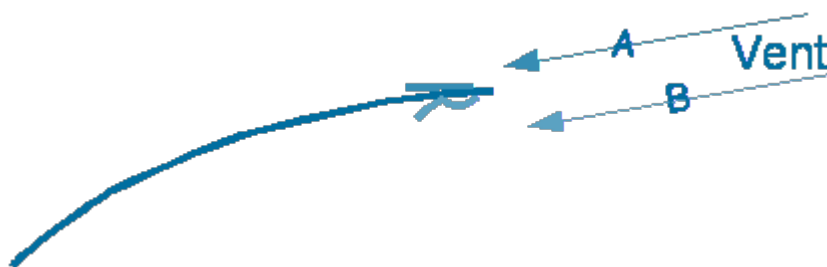
C'est **L'écoute** qui permet de régler l'angle d'incidence de la voile par rapport au vent et ainsi l'angle d'ouverture de la voile par rapport à l'axe du bateau (voire les allures). Le principe de base à ne jamais perdre de vue est qu'une voile doit être bordée à la limite du fasseyement. Ce principe n'est cependant plus applicable entre le largue et le vent arrière.

Pour trouver ce réglage, nous partons d'une voile fasseyante. En bordant, la voile commence à se gonfler sur l'arrière puis, plus on borde, plus la partie gonflée gagne vers l'avant. Lorsque la voile est totalement gonflée, nous avons un réglage correct.

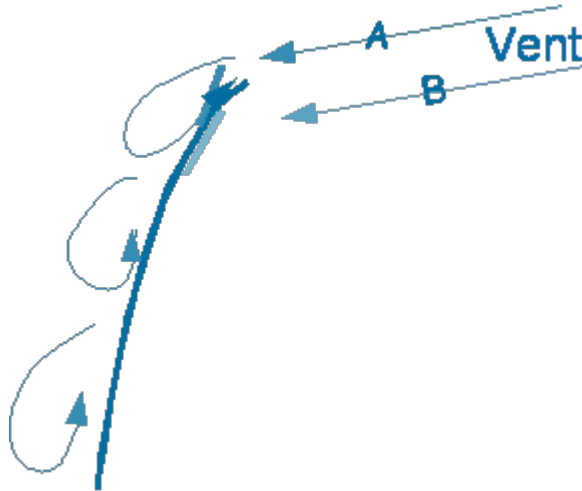
Nous avons un réglage parfait de l'écoute lorsque les pennons de l'intrados et de l'extrados sont à l'horizontale.

Lorsque l'on navigue au près serré, on peut laisser monter le pennon intérieur "intrados" jusqu'à 45°, le compromis cap-vitesse sera alors optimal.

2.3 LES REGLAGES A L'AIDE DES PENNONS



Ici, le pennon intérieur (intrado) décroche, il faut border légèrement afin qu'il colle à la voile, ou bien abattre si la voile est bordée au maximum).



La voile est trop bordée, le pennon de l'extrados revient en avant, il se forme des tourbillons derrière la voile... il n'y a pas d'écoulement laminaire, donc, pas de portance !

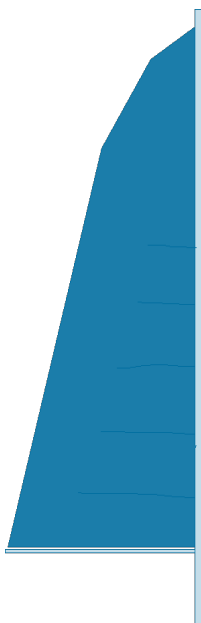
On choque doucement **l'écoute...**

Cependant, cette situation est normale lorsque nous ne pouvons naviguer en écoulement laminaire, c'est à dire aux allures portantes.

Si les 2 pennons tombent, c'est que la voile dévie beaucoup trop le vent, elle fait barrage au vent. Il faut donc choquer largement. Si nous naviguons vent arrière, c'est normal!

2.4 LE REGLAGE DE LA DRISSE

Les effets ici présentés sont les mêmes pour la grand-voile et pour la voile d'avant. Les plis verticaux et horizontaux



⇒ A gauche: Réglage par vent faible

Très peu de tension de drisse. Des plis horizontaux apparaissent dans la voile lorsque l'on borde l'écoute. Ce réglage a un sens dans le vent faible (- de 6 nds). Il permet d'avoir un bord d'attaque très fin et un creux reculé, ce qui donne de la puissance à la voile.

Cependant, sur une voile munie de coulisseaux, ce réglage peut vite entraîner la déchirure du tissu au niveau des oeilletons de coulisseaux ou bien la casse des coulisseaux eux-mêmes. Il ne faut donc pas abuser de ce réglage dès que le vent monte un peu!

⇒ A droite : réglage par vent modéré à vent fort

Lorsque nous finissons de hisser la voile, il est normal que des plis verticaux apparaissent au guindant. Si ces plis ne disparaissent pas en navigation, voile « gonflée », c'est qu'il y a trop de tension de la drisse.

▽ **Attentions**

On met beaucoup de tension sur la drisse lorsque l'on navigue dans du vent fort, surtout en naviguant au près (voir les constructions vectorielles dans le point précédent).

La tension de drisse n'agit pas que sur le guindant, elle agit aussi sur la chute de la voile. Cela a donc une conséquence sur le réglage de l'écoute !

Si l'étai n'est pas assez raide et que le travail de tension est fait par la drisse de la voile d'avant, on risque de dégrader la voile d'avant! On n'étaque donc pas une voile d'avant sur un étai mou!

3 La position du creux de la voile



Entre les plis verticaux et horizontaux, il y a cependant des réglages intermédiaires :

⇒ A gauche: Réglage par vent faible

Nous avons mis peu de tension de drisse. Ce réglage est intéressant lorsque nous naviguons dans du vent faible. Le creux de la voile est reculé, à environ 50%. C'est à cette position que la voile donnera le plus de puissance.

Ce réglage permet d'affiner le bord d'attaque de la voile et ainsi de naviguer plus près du vent dans le petit temps.

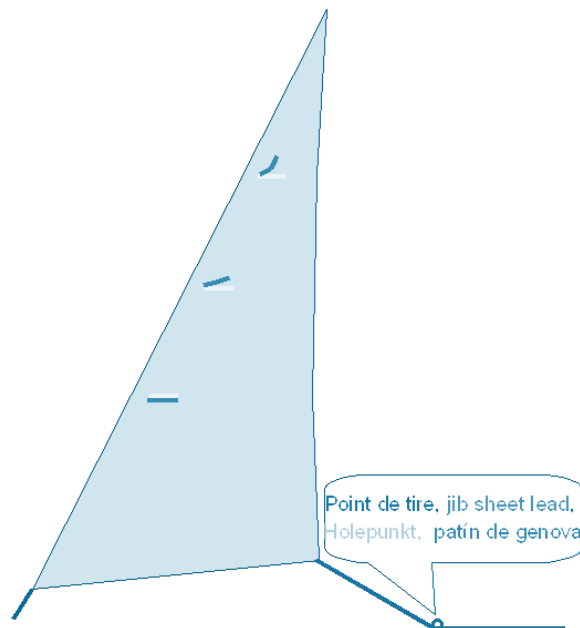
Aux allures portantes, le vent apparent diminue en force. Il n'y a donc pas de nécessité de bloquer le creux au guindant.

⇒ A droite, réglage par vent modéré à fort

Le creux a été avancé et est bloqué par une forte tension de drisse. Ce réglage enlève de la puissance. Il est donc intéressant par vent plus fort, ou lorsque l'on se rapproche du vent, par vent medium, en raison de l'augmentation du vent apparent. L'augmentation du vent a cependant pour effet de faire reculer ce creux et d'aplatir la voile.

4 Les réglages spécifiques au génois

4.1 LE REGLAGE DE POINT DE TIRE POUR LES VOILE D'AVANT, TELLES GENOIS, FOC, SOLENT, TOURMENTIN...



⇒ Réglage par vent fort : vriller la voile

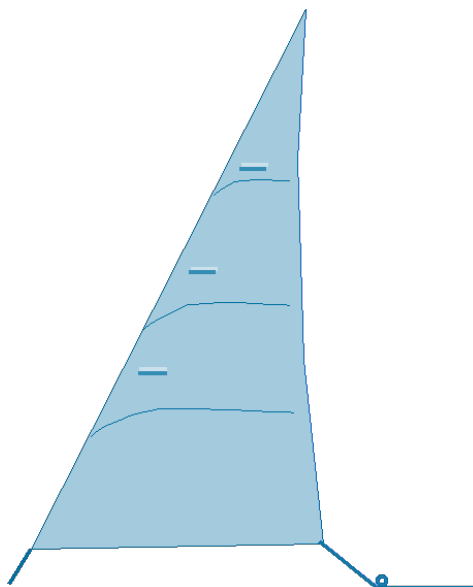
Un réglage de point de tire (un de chaque côté du bateau) est un système composé d'un rail et d'un chariot permettant de régler l'angle de traction de l'écoute de génois sur le point d'écoute de la voile. Ici, le chariot est très reculé : la tension est plus horizontale, moins verticale, la chute « ouvre ». Les pennons intérieurs du haut de la voile décrochent.

Si nous cherchons à évacuer de la surpuissance, la voile est ainsi bien réglée.

Si nous ne sommes pas en surpuissance, la voile est trop vrillée.

⇒ Réglage par vent modéré

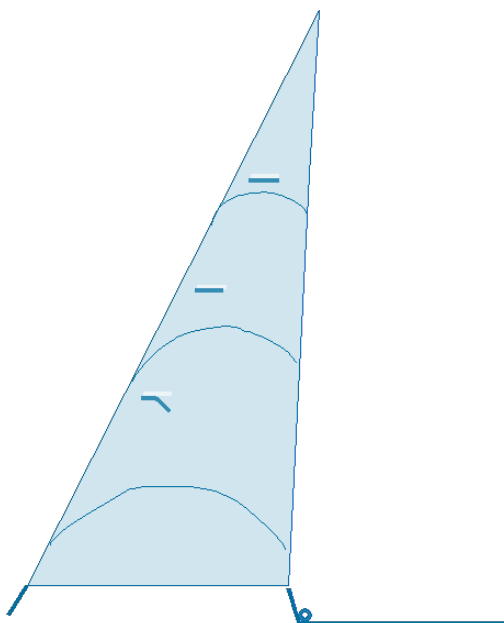
Réglage permettant un vrillage idéal de la voile pour tirer la meilleure partie du vent.



⇒ Réglage par vent faible

Le point de tire est très avancé. La tension est très verticale et plus du tout horizontale.

La chute est complètement refermée et ne laisse plus sortir le vent. Le bas de la voile devient très creux. Ce réglage peut être utilisé avec modération lorsque l'on abat. Mais la voile risque de perdre beaucoup d'efficacité.



5 L'effet du pataras sur la voile d'avant

La tension du pataras est très importante sur le profil de la voile d'avant. Lorsque nous naviguons au près, nous recherchons une voile d'avant stable et dont le bord d'attaque est fin. C'est l'effet que produit une tension du pataras.

Lorsque le pataras est détendu, l'étai est mou, courbé sous le vent. Le bord d'attaque est plus creux. Cela peut être intéressant lorsque l'on ne cherche pas à faire de cap et que nous avons besoin d'une voile puissante et tolérante.

La tension de l'étai s'observe très facilement lorsqu'on observe un voilier venant de face.

6 Les réglages de la grand-voile

6.1 LE REGLAGE DE BORDURE



Il permet de régler le creux de la grand voile dans son tiers inférieur.

⇒ A gauche, réglage par petit temps

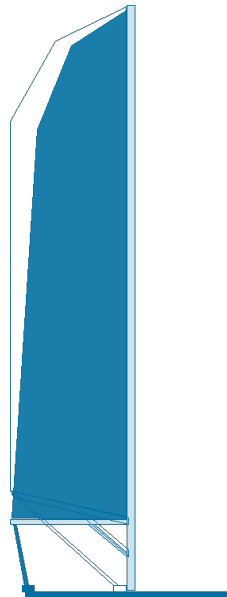
La bordure est choquée. Ce réglage est utilisé lorsque nous avons besoin d'une voile puissante, lorsque nous naviguons aux allures portantes, avec un vent faible à modéré.

Dans le vent très faible, il ne faut pas abuser de ce réglage, car le vent risque de ne pas ressortir de la voile (pas de portance) si la voile est trop creuse.

⇒ A droite, réglage dans le temps fort à modéré

La bordure est tendue. Ce réglage enlève de la puissance à la voile et permet de moins dévier le vent, donc d'avoir une voile plus rapide. Ce réglage est adapté aux allures proches du vent, ainsi qu'aux allures portantes lorsque le vent se renforce.

7 Le réglage de rail d'écoute, le hâle bas



L'observateur est situé en arrière du bateau.

La barre horizontale est le rail d'écoute, le trait partant du point d'écoute est « l'écoute ».

Celui reliant le bôme au mât est **le hâle bas**. Comme son nom l'indique, il permet de tirer la bôme vers le bas.

Il est dans la mesure du possible judicieux de faire travailler conjointement le hâle-bas et le chariot d'écoute de la grand-voile. Les deux ont pour mission de bloquer ou de laisser plus ou moins monter la bôme.

- ⇒ **Au près Le hâle-bas soulage le travail de l'écoute. Si on choque de l'écoute dans une risée, il empêche que la bôme remonte trop et provoque de la "trainée".**
- ⇒ **Au portant, C'est lui qui empêche la bôme de monter.**

Le chariot d'écoute, lorsqu'il est placé près de l'aplomb de la bôme permet, par le biais de l'écoute d'exercer une tension verticale. La bôme ne peut ainsi pas remonter. Cela est possible sur les allures proches du près.

ans ce cas là, la voile a très peu de vrillage. Ce réglage peut fonctionner sur de l'eau plane, à condition qu'il n'y ait pas trop de différence de force de vent entre le bas et le haut de la voile.

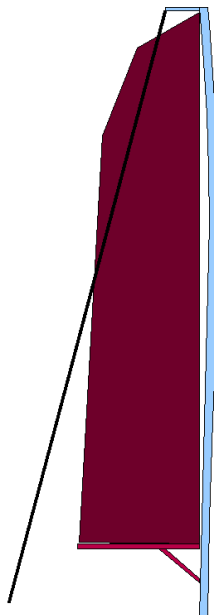
L'effet, comme nous le constatons sur le schéma est une action sur la chute de la voile, le « vrillage ». Dans la position où le chariot est centré, avec un hâle-bas, choqué, la bôme remonte et la chute peut s'ouvrir.

Plus on remonte le chariot, plus on fera vriller la chute de la voile. Plus il est placé à l'aplomb de la bôme, plus la voile sera fermée.

Lorsque nous naviguons de manière dynamique, surtout par vent instable, on utilisera le chariot pour ouvrir le plan de voilure très rapidement lors d'une risée, ou reborder la voile lorsque la risée est passée.

Au près serré, on peut aussi choisir de travailler à l'écoute afin de faire vriller simplement le haut de la voile dans les surventes et ainsi de ne pas perdre en cap et de ne pas fermer le couloir entre la GV et la voile d'avant.

8 Le réglage du pataras



8.1 L'EFFET DU PATARAS SUR LA GV

Le pataras est un câble dont la fonction est de tirer la tête de mât en arrière

Son effet sur la grand voile est double.

La vue sur le schéma ci joint est latérale. On regarde le bateau depuis le côté (tribord).

L'un des effets du pataras **est d'ouvrir la chute de la grand voile**. En effet, en cintrant le mât, on diminue la distance entre le point de drisse et le point d'écoute. La chute est alors moins tendue et elle « ouvre », elle peut « vriller ».

L'autre effet du pataras est d'aplatir la voile au guindant dans sa partie centrale. La tête de mât partant vers l'arrière, la partie centrale du mât vient vers l'avant: Le tissu est étiré. La partie blanche entre le mât et la voile représente « l'étirement » de la voile.

Ce réglage est doublement intéressant lorsque nous souhaitons avoir une voile peu puissante, (déviant le vent sans le retenir) : ouverture de la chute et voile plate.

8.2 L'EFFET DU PATARAS SUR LA VOILE D'AVANT

La tension du pataras est très importante sur le profil de la voile d'avant.

Lorsque nous naviguons au près, nous recherchons une voile d'avant stable et dont le bord d'attaque est fin. C'est l'effet que produit une tension du pataras.

Lorsque le pataras est détendu, l'étai est mou, courbé sous le vent. Cela s'observe très facilement lorsqu'on observe un voilier venant de face.

- ▽ **Attention! Si l'étai n'est pas assez raide et que le travail de tension est fait par la drisse de la voile d'avant, on risque de dégrader la voile d'avant! On n'étaque donc pas une voile d'avant sur un étai mou!**

8.3 NAVIGATION AU PRÈS, VENT MEDIUM, SURFACE DE VOILE ADAPTEE AU VENT, MER PEU AGITEE.

8.3.1 REGLAGE DE LA GRAND VOILE :

Nous avons besoin d'une voile rapide, donc peu puissante!

⇒ Le pataras:

Le pataras doit être pris avant d'effectuer toutes les autres opérations. Plus le vent est fort plus il sera raidi. Le fait de prendre le pataras permet d'aplatir le guindant dans la partie centrale de la voile et d'ouvrir la chute de la voile.

⇒ La drisse:

On adapte la tension pour n'avoir ni plus verticaux ni plis horizontaux en navigation. La tension sera , dans des conditions medium au près, relativement importante.

⇒ Le réglage de bordure:

La voile devant être rapide, donc peu puissante, la bordure sera prise (tendue)

⇒ L'écoute/ Le chariot de grand voile :

Le chariot sera placé légèrement au vent afin d'obtenir un léger vrillage de la voile (peu important). L'écoute sera bordée de telle sorte que la bôme vienne proche de l'axe du bateau. Le meilleur compromis entre écoute et chariot est trouvé lorsque la latte du haut de la voile est parallèle à la bôme et lorsque le penon de l'écoute se cache environ 50% du temps derrière la voile. Les autres pennons doivent voler à l'horizontale.

⇒ Le hâle - bas:

Il est au **près** un soutien du couple écoute / chariot de GV. Il est plus facile de border l'écoute de grand-voile avec le soutien du hâle bas que sans celui-ci!

8.3.2 REGLAGE POUR LA VOILE D'AVANT:

Les mêmes réglages s'appliquent pour la tension de drisse, ainsi que pour le pataras.

Le réglage spécifique porte sur le couple écoute / point de tire afin trouver le vrillage de chute idéal. Compte tenu des conditions météo énoncées, (non surtoilé), nous aurons tendance à exploiter toute la puissance de la voile tout en l'aplatissant au maximum (vitesse et non puissance) et à la border au maximum pour faire le plus possible de cap.

On commencera par choquer le chariot (le laisser reculer vers l'arrière du bateau), puis on bordera l'écoute en amenant le point d'écoute pratiquement au contact du hauban. Enfin on tirera le point de tire vers l'avant, ce qui aura pour effet de plaquer le point d'écoute de la voile d'avant contre le hauban. En effet, en avançant le point de tire, on ramène aussi le point d'écoute vers l'intérieur du bateau.

Un réglage moyen du point d'écoute est lorsque l'écoute forme une bissectrice du point d'écoute. On veillera à faire travailler les 3 étages de pennons en même temps. Si le pennon du haut décroche, on avance le chariot. Si le bas de la voile paraît creux, et la chute fermée, on recule le chariot.

8.4 SI LE VENT MOLLIT ET QUE NOUS NAVIGUONS SUR MER PLATE

⇒ GV et Génois :

On enlèvera de la tension de drisse de GV afin d'affiner le bord d'attaque et de faire reculer le creux. On choquera quelques centimètres de pataras.

⇒ GV :

le fait de relâcher du pataras tend la chute de la voile donc, la referme. Sur eau plate, on pourra naviguer avec une chute relativement fermée afin de chercher à faire du cap.

On pourra gérer la fermeture ou l'ouverture de la chute (le vrillage) avec le Hâle-bas (en prenant du hâle bas, ou ferme la chute, en le relâchant, on l'ouvre) et/ ou avec le couple écoute / chariot.

Le principe est : on ferme la chute dans les risées, on réouvre après.

En cas de vent vraiment faible, on fera davantage vriller la voile, car la priorité ne sera plus le cap mais la vitesse.

⇒ Bordure :

Choquer de quelques centimètres le point d'écoute

⇒ Génois:

Le fait de choquer la drisse et le pataras fait ouvrir la chute du génois. On avancera alors légèrement le chariot pour refermer la chute et faire le maximum de cap.

8.5 SI LE VENT SE RENFORCE...

Besoins : Evacuer la surpuissance par des voiles plates, stables et vrillées:

GV + Génois :

- On rajoutera de la tension de drisse afin que le creux de la voile reste stabilisé.
- On prendra encore plus de tension de pataras afin de faire vriller la voile encore davantage.
- Il est très probable que l'on ait à tendre les nerfs de chute afin d'empêcher le fasseyement de la chute.

8.5.1 GV:

⇒ Hâle-bas :

Le hâle bas sera pris, afin d'aplatir le bas de la voile.

⇒ Bordure :

raidir au maximum

⇒ Chariot d'écoute :

Les surventes seront gérées avec le chariot: On choque dans les surventes et on reprend du chariot entre les surventes.

Outre l'action sur le vrillage, le chariot sert essentiellement à équilibrer la barre.

Trop de pression sur la barre, on choque du chariot!

⇒ Génois :

on reculera le point de tire afin de faire vriller la voile. Le haut de la voile travaillera moins et permettra au vent de s'échapper.

8.6 AU PORTANT, ECOULEMENT TURBULENT

Le vent apparent est maintenant plus faible que le vent réel. De plus, nous naviguons maintenant en écoulement turbulent. L'action du vent dans les voiles est donc faible. Nous avons désormais besoin de voiles puissantes!

8.6.1 GV ET GENOIS :

On choquera

⇒ [du pataras](#)

pour redresser le mât et refermer la chute. Toujours en garder un peu pour tenir le mât!

⇒ [les drisses](#)

Pour creuser les voiles et faire reculer le creux

⇒ [la bordure](#)

Afin de creuser le bas de la voile et lui donner de la puissance

⇒ [Le nerf de chute](#)

Il n'a plus de raison être pris

Le réglage du hâle-bas au portant, dépendra de l'état de la mer. De manière générale, il sera tendu afin que la voile reste stable.

Dans du vent faible il sera relâché afin de creuser la voile

Dans du vent fort, il sera tendu et servira de fusible! il n'y a qu'un relâchement du hâle bas qui permettra d'évacuer une grosse surpuissance (notamment sous spi).