Réglage et conduite au portant sous spi

* [Les Bases](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#Les_Bases)
  + - [Position du tangon](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#Position_du_tangon)
    - [Réglage des barbers](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#R_glage_des_barbers)
    - [Réglage de la Grand voile](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#R_glage_de_la_Grand_voile)
    - [Réglage de l'écoute de spi](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#R_glage_de_l_coute_de_spi)
    - [Visualisation du réglage](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#Visualisation_du_r_glage)
    - [Equilibre de route](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#Equilibre_de_route)
* [Aller plus loin](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#Aller_plus_loin)
  + - [Ce qui agit sur la forme du spi](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#Ce_qui_agit_sur_la_forme_du_spi)
    - [Position du tangon](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#Position_du_tangon)
    - [Positions à bord et gestion des winchs sur Grand Surprise](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#Positions_bord_et_gestion_des_winchs_sur_Grand_Surprise)
    - [Visualisation globale du bon réglage du spi](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#Visualisation_globale_du_bon_r_glage_du_spi)
* [Conduire et régler sous spi](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#Conduire_et_r_gler_sous_spi)
* [Communiquer](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#Communiquer)
  + [Niveau de communication de type ordre,](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#Niveau_de_communication_de_type_ordre_)
  + [Communiquer efficacement](http://voilehabitable.org/cms/tiki-print.php?page=R%C3%A9glage%20et%20conduite%20au%20portant%20sous%20spi&PHPSESSID=a415bdd8f357d641ffcf9a9f29ee19da#Communiquer_efficacement)

# Les Bases

Le bras est au vent et retient le tangon  
L' écoute est sous le vent  
Sur chacun les barbers permettent de ramener le point de tire au milieu du bateau

### Position du tangon

**En latéral** : Le tangon est réglé perpendiculaire au vent apparent, donc à l'orientation donnée par la girouette.  
Action sur le bras : débrasser le tangon part vers l'avant, brasser le tangon est ramené en arrière et plus perpendiculaire au bateau.  
Attention de choquer le hâle bas de tangon pour pouvoir brasser (le hâle-bas de tangon retient le tangon vers l'avant du bateau). Inversement pour éviter que le tangon ne monte,  
reprendre du hâle-bas lorsque l'on débrasse.  
Le tangon ne doit jamais porter sur l'étai, ce qui risque de se produire au larque serré lorsque le vent forçit. Le bras doit alors être repris et bien assuré (4 tours) au winch.  
**En hauteur :** Le point d'amure du spi doit être dans le même plan perpendiculaire au mat que le point d'écoute afin de conserver un spi symétrique dans le plan vertical.  
Dans le petit temps, le point d'écoute monte et descend rapidement avec la force du vent, la position du tangon est ajustée en permanence.  
A partir du médium, le tangon est au plus haut au pied de mat et angulé de l'ordre de 20° au dessus de la verticale. Balancine et hâle bas sont maintenus en tension pour éviter instabilité du tangon et sa montée brutale ("matage") en cas d'oubli de blocage du hâle-bas  
Communiquer : Tangon plus = tangon plus haut (hisser la balancine et choquer le hâle bas de tangon).  
Tangon moins = tangon moins haut (choquer la balancine et border le hâle bas de tangon)

### Réglage des barbers

Toujours pris à fond du côté du bras.  
Presque toujours choqué à fond côté écoute. Au largue, il doit être impérativement choqué pour faciliter l'écoulement de l'air entre le spi et la GV et aplatir la chute du spi.  
Au vent arrière dans la brise et le clapot, on prend le barber jusqu'un peu en dessous de la filière supérieure pour stabiliser le spi et limiter son ballant.

### Réglage de la Grand voile

Au portant (140° à 180° du vent) la GV est complètement choquée et porte sur le barres de flèche.  
Le chariot de GV est en butée sous le vent.  
Le hâle-bas de GV est pris à fond pour que le haut de la GV ne déverse pas et porte.  
Bordure et drisse de GV (Cunningham) sont choqués pour creuser la GV  
Pataras complètement largué.

### Réglage de l'écoute de spi

Le réglage de l'écoute de spi est permanent afin d'avoir un guindant juste fasseyant, c'est à dire se repliant.  
L'écoute est constamment choquée puis reprise lorsque le bord d'attaque du spi côté tangon (ou guindant) se replie.

### Visualisation du réglage

Guindant toujours en limite de se replier.  
Les deux points du spi ne doivent jamais se trouver du même côté du bateau. En particulier, le point d'écoute ne doit pas être vu au vent de l'étai ce qui signifie une écoute trop choquée.  
Le bas du spi ne doit pas être écrasé contre l'étai : spi trop bordé ou tangon trop brassé.

### Equilibre de route

Dans la brise et au largue dès 10N de vent, le réglage du spi est déterminant pour l'équilibre de route du bateau  
**Eviter le départ à l’abattée dans la brise :** La force exercée par le spi côté opposé à la grand-voile provoque le départ à l’abattée si elle est trop forte et trop au vent. On évite donc le départ à l'abattée en déportant le spi sous le vent, en le sur-bordant et en débrassant le tangon.  
Attention à ne jamais choquer brutalement l’écoute aux allures proches du vent arrière, le départ à l’abattée est assuré dans la brise.  
En débrassant le tangon rapidement on arrête un départ à l'abattée.  
**Eviter le départ au lof dans la brise :** Choquer l’écoute de GV, puis le hâle-bas de GV, puis l’écoute du spi.  
Ne jamais choquer le bras ou le hâle-bas de tangon, lorsqu'un départ au lof s'engage car ces deux actions déportent le spi sous le vent et accentuent le départ au lof.  
**Largue serré dans la brise :** Il faut maintenir le bateau à une gite contrôlable en choquant la GV ou, si nécessaire en abattant.  
Tout l'équipage y compris les régleurs de spi est au rappel, le plus en arrière possible. Le bras est sur le winch de cockpit et l'écoute sur le winch de roof.  
Il est préférable de naviguer avec une GV en drapeau qu’avec un bateau vautré qui ralentit et dérive.  
Le barber de l'écoute de spi doit être impérativement choqué.

# Aller plus loin

### Ce qui agit sur la forme du spi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Forme voile** | **Cause** | **Action** | **Effet action** |
| Creuser le spi sur la bordure | Rapprocher points d'amure et d'écoute | Prendre le barber sous le vent, choquer écoute et bras | Plus le point de tire de l'écoute de spi est avancé plus le spi et creusé |
| Creuser le spi sur le guindant | Plus de tension du guindant | Abaisser le tangon | Effet sensible sur le haut du spi : tangon trop bas, haut du spi creux fasseye en premier |
| Creuser le spi sur la chute | Plus de tension de la chute | Prendre le barber sous le vent | Effet principal de la tension du barber d'écoute dont l'effet secondaire est de creuser le spi sur la bordure |
| Avancer le creux | Plus de tension de la guindant | Abaisser le tangon | Effet principal de la position verticale du tangon au largue |

### Position du tangon

**En latéral** :  
La position théorique au portant (entre 180°et 110° du vent apparent) est tangon perpendiculaire au vent apparent indiqué par la girouette.  
Dans la brise, près du vent arrière le tangon est débrassé en avant de la perpendiculaire au vent apparent (angle vent apparent/tangon supérieur à 90°) pour garder l'équilibre de route et ne pas partir à l'abattée.  
Du Grand largue au largue serré le tangon est brassé de 10° à 20° en arrière de la perpendiculaire au vent apparent (angle vent apparent /tangon inférieur à 90°), ainsi la force du spi est mieux orientée dans l'axe du bateau, et la gîte diminuée.  
**En hauteur** : Le principe est de laisser monter au maximum le point d’écoute du spi et d’ajuster la hauteur du point d’amure avec le tangon de façon à ce que les deux points soient dans le même plan perpendiculaire au mat.  
Il faut reprendre le réglage du bras, lorsque l’on modifie la hauteur du tangon, :  
Hausse du tangon, provoque un recul, donc on débrasse pour maintenir un positionnement latéral constant du tangon  
Baisse du tangon, provoque une avancée du tangon, donc on brasse.  
Dans le petit temps: Le point d'écoute du spi monte et descend rapidement avec la pression, la position du tangon en hauteur doit être réglée en permanence, relevé lorsque le vent forcit, abaiisé lorsqu'il faiblit. pour être réactif le hâle bas de tangon n'est pas pris.  
Le tangon est fixé au plus bas, côté mat.  
Dans le médium au vent arrière : L'indicateur du bon réglage en hauteur du tangon est la hauteur où le guindant se replie en premier lorsque l'écoute est choquée. En effet ;  
Monter le tangon aplatit le haut du spi et creuse le bas (au vent arrière et grand largue),  
Baisser le tangon creuse le haut du spi  
Le spi fasseye au milieu du guindant : Tangon bien réglé  
Le spi fasseye en partie basse du guindant : Tangon trop haut  
Le spi fasseye en partie haute du guindant : Tangon trop bas  
Dans la brise au vent arrière : On monte plutôt un peu plus le tangon pour aplatir de haut du spi qui de ce fait est plus puissant et plus stable (diminution du ballant).  
Au largue : En montant le tangon on déplace le creux vers l'arrière du spi et le vent peut être serré de plus près. Ce réglage est intéressant tant que le bateau n'est pas surpuissant et donc ne gîte pas trop.  
Dans la brise on baisse le tangon car ceci permet d'avancer le creux et d'ouvrir la chute et donc d'avoir une force plus orientée vers l'avant qui fait moins gîter le bateau. On serre moins bien le vent avec un spi plus creux sur l'avant, mais ce n'est pas pénalisant puisque dans la brise le spi ne présente pas d'avantage au largue serré.

### Positions à bord et gestion des winchs sur Grand Surprise

La plupart des voiliers piquent du nez sous spi dans la brise, il faut alors se reculer au maximum  
Au largue serré dans la brise la capacité à tenir un largue serré dépend d'un rappel efficace le plus en arrière possible :  
Numéro 1 la main sur le hâle bas GV au niveau du winch de roof au vent, régleur écoute spi, régleur de bras au winch de cockpit au vent. Piano, tacticien au rappel derrière le régleur de GV, barreur.  
Au portant : écoute et bras de spi sur les winchs de roof  
Au largue : bras de spi sur le winch de cockpit au vent, écoute de spi sur le winch de roof au vent  
Affalage avec bouée sous le vent à laisser à bâbord :En sortie de bouée on est en près bâbord  
Winch de cockpit tribord : Border l'écoute de génois.  
Winch de roof bâbord : bras de spi  
Winch de cockpit bâbord : Ecoute de spi qui y est transférée depuis le winch de roof tribord avant l'afallage de spi  
Winch de roof tribord : Etarquer la drisse de génois  
Affalage avec bouée sous le vent à laisser à tribord :En sortie de bouée on est en près tribord  
Winch de cockpit bâbord: Border l'écoute de génois.  
Winch de roof bâbord : écoute de spi  
Winch de cockpit tribord : Bras de spi qui y est transférée depuis le winch de roof tribord avant l'afallage de spi  
Winch de roof tribord : Etarquer la drisse de génois

### Visualisation globale du bon réglage du spi

Un indicateur de la symétrie verticale du spi obtenue par l'ensemble des réglages est la verticalité la couture médiane :  
Si la couture part au vent (de la drisse vers la bordure), le spi est trop brassé. Avant un empannage c’est signe que le spi a été correctement choqué.  
Si la couture part sous le vent (de la drisse vers la bordure), le spi est trop bordé.  
Si le guindant est vu au vent du tangon, le tangon n'est pas assez brassé.  
Le guindant doit être en permanence à la limite de se replier.  
Le point d'écoute est en l'air et toute la partie arrière du spi porte.  
Une erreur de réglage courante dans les phases de transition (envoi, empannage, variation de pression ou de cap) est de trop border le spi. Il s'effondre déventé par la Grand voile le point d'écoute tombe. Souvent le régleur ne s'en aperçoit pas et continue à border.  
Dans la brise au vent arrière : La stabilité de route prend le pas sur l'optimisation du réglage. Le spi doit être stabilisé par la tension du barber d'écoute et une écoute plus bordée, le départ à l'abattée est prévenu par un tangon un peu plus débrassé que la perpendiculaire au vent.

# Conduire et régler sous spi

**Spier sans tangon :** Le barreur fait pivoter l’avant du bateau dans la direction où se déplace le spi.  
**Dans le petit temps :** Attention aux variations importantes de direction du vent apparent. Si le vent tombe, le vent apparent est principalement le vent vitesse du bateau qui arrive de face, on a donc l’impression d’être bout au vent. C’est alors une erreur de vouloir affaler le spi, il faut au contraire conserver le spi et attendre que le vent revienne.  
**Dans la brise au grand largue et vent arrière :** Il faut éviter les départs au lof ou à l'abattée dans les risées.  
Près du vent arrière, pour que le bateau soit stable à la barre il faut que le centre de poussée sur les voiles soit stable :  
Le hâle-bas de GV est prisau maximum pour que le haut de la voile ne déverse pas.  
Le barber d'écoute de spi est pris et le spi est surbordé.  
Le régleur de GV regarde derrière pour les voir arriver et les annoncer ainsi que leur direction (refusante ou adonnante)  
Dans les risées refusantes ou au grand largue, le barreur abat et le régleur de spi choque en contrôlant, lorsque la risée est passée le cap est repris.  
Dans les risées adonnante ou près du vent arrière le barreur loffe légèrement, ce qui lui permet de gagner en vitesse, voir de déclencher un surf et d'éviter le départ à l'abattée. Le régleur surborde le spi.  
Le barreur doit près du vent arrière dans la brise anticiper les déplacements du spi en le maintenant sous le bateau, c’est à dire diriger le bateau vers l’endroit ou se déplace le spi, lofer si le spi est trop au vent, abattre si le spi est sous le vent.  
La gite est l'indicateur qui permet au barreur et au régleur d'agir avec le plus de réactivité :  
Gite accentuée : Risée refusante, vague faisant lofer le bateau : abattre et choquer.  
Contre gite : Risée adonnante, vague faisant abattre le bateau : loffer et border voir choquer du bras.  
**Utiliser les vagues pour surfer :** on cherche à faire partir le bateau en survitesse Il faut bien coordonner les actions des régleurs et du barreur :  
A la descente de la vague le bateau est ralenti par la vague ce qui se traduit par un vent adonnant et mollissant, le barreur loffe por repasser ua dessus de la vitesse cible, le régleur suit en bordant le spi, le tangon est débrassé.  
Dans la montée de la vague, le bateau est poussé par la vague ce qui se traduit par un vent refusant et plus fort. A cet instant le barreur ne doit plus loffer mais maintenir le bateau en ligne car le spi risque de se dégonfler et le bateau de partir au lof, tendance accentuée par la vague qui pousse l’arrière du bateau sous le vent. Le régleur doit continuer à border et le tangon est débrassé. Le Bateau passe au dessus de la vitesse cible.  
A l'arrivée du sommet de la vague, le bateau surfe si il a pris suffisamment de vitesse (le bateau accélère et le vent refuse rapidement) le régleur borde énergiquement le spi (le tangon peut suivre si l'accélération est importante), la GV est pompée. Le barreur peut alors abattre pour gagner sous le vent, porté par la vague, les voiles sont choquées et le tangon est rebrassé jusqu'à la fin du surf alors que le bateau est dépassé par la vague que le vent adonne et que le bateau ralentit et ainsi de suite.  
Cette conduite nécessite un dialogue permanent à quatre : la GV annonce les vagues, le barreur annonce ses changements de trajectoire, les régleurs énoncent au barreur leurs actions  
Récapitulatif de la séquence de déclenchement des surfs :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Le sommet de la vague vient de dépasser le bateau | Bateau très abattu voir fausse panne | Vent adonnant et mollissant | brasser | choquer | Le bateau ralentit et passe en dessous de la vitesse cible |
| 2 | Descente de la vague | Le barreur loffe |  | débrasser | border | Le bateau accélère et dépasse la vitesse cible |
| 3 | Montée de la vague (poussée) | Le barreur maintient son cap | Vent refusant et forcissant | débrasser | border | Le bateau accélère et arrive très au dessus de la vitesse cible |
| 4 | Sommet de la vague | Le barreur abat | Vent forcissant | brasser | border spi et pomper GV au déclenchement du surf puis choquer | Le bateau surfe |

Sur Grand surprise par vent supérieur à 12N et de la houle arrière, le surf est obtenu comme décrit ci dessus, et si on cherche à gagner sous le vent on abat jusqu'à être fausse panne tant que l'on est en vitesse porté par la vague.  
**Largue serré dans la brise :** Lorsque l'objectif est de remonter le plus possible en portant le spi ( ne pas se faire passer au vent par un adversaire, route limite pour le spi) l'écoute de spi n'est plus réglée en continu à la limite du fasseyement mais est bordée à un réglage moyen et son réglage principal est pour assurer l'équilibre de route du voilier.  
Le tangon est juste au vent de l'étai.  
L'écoute est bordée à la limite de la surpuissance, son barber est choqué.  
Le barreur, comme au près, suit le vent en faisant juste déventer le guindant.  
La GV fonctionnne en finesse (penons de chute dans le prolongement de la voile) elle est surbordée dans le vent léger mais plus choquée, voir totalement fasseyante avec un hâle bas détendu dés que la surpuissance est atteinte.  
Le chariot de GV est sous le vent.  
Le pataras est bien tendu et la voile (cunnigham, bordure) est aplatie dès l'atteinte de la surpuisssance  
Le régleur d'écoute a pour rôle d'évacuer la surpuissance du spi qui risque de faire partir au loof le voilier. Il détecte la surpuissance par l'accentuation de la gite, il choque rapidement l'écoute mais en contrôlant pour que le spi ne batte pas. Il se coordonne avec le piano (choquer du hâle-bas) et le régleur de GV Le barreur signale "Ardent" et simultanément abat. Lorsque la risée est passée le barreur relofe et le régleur reborde, tous deux signalent leur action. La conduite au largue dans la brise est réussie si le spi ne bat jamais et si les écarts de route sont minimaux.  
**Ne pas faire battre le spi :** Lorsqu'au largue dans la brise le spi est insuffisamment bordé ( choquage après un début de départ au lof, vent refusant, lof du barreur) il bat violemment. Le Barreur doit tout de suite battre pour regonfler la voile afin de préserver le matériel et la vitesse. Il indique aux régleurs qu'il attend qu'ils rebordent pour reprendre sa trajectoire.  
**Gérer un départ au lof *A FAIRE***  
**Gérer un départ à l'abattée *A FAIRE***

# Communiquer

La communication se déroule principalement entre le barreur et les régleurs et entre les régleurs.  
Le régleur de grand voile intervient car il donne des indications sur les dévents et les risées et participe à la régulation de la puissance au largue serré dans la brise  
Le pianiste peut être concerné par la hauteur du tangon et les barbers.

## Niveau de communication de type ordre,

Il est à éviter, mais est parfois nécessaire :  
Hauteur du tangon : hâle bas +, hâle-bas - , balancine +, Balancine-  
Position latérale du tangon : Brasser : Tangon plus en arrière ; Débrasser : Tangon plus sur l'avant du bateau.  
Ecoute : Border/choquer  
Bras : Brasser/débrasser

## Communiquer efficacement

La base de cette communication est que chacun, régleur d'écoute, régleur de tangon, barreur annonce ce qu'il fait afin d'assurer la coordination du réglage et de la conduite.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Entre régleurs | Enoncer son action | Je brasse, Je débrasse, Je choque, je borde |
| Surpuissance au largue | Barreur--->Régleur écoute spi et régleur écoute GV | Stabilité de route | Ardent ou décharge |