

A. Réglages de l'assiette

Cet essai est la première occasion de mettre le modèle dans l'eau, dans la baignoire ou dans une piscine. Cette opération est très importante, elle va assurer l'assiette correcte du modèle. Elle est à faire coque terminée mais avant ajustage de la quille et du safran, donc avant collage du lest.

On met les accus, les servos et le récepteur de RC à leur place dans la coque et on suspend le lest sous la coque par une ficelle qui fait en le tour. Le bateau dans l'eau, on fera glisser la boucle de ficelle vers l'avant ou l'arrière jusqu'à ce que l'assiette soit correcte. On marquera alors la position de la ficelle sur le pont, ce sera la position longitudinale requise du centre de gravité du lest (CoG). Rassurez-vous, l'effet de la poussée d'Archimède sur la quille et l'absence du gréement n'ont pas d'effet sur la qualité de l'essai : les deux sont à peu près au centre de la coque, et d'effets opposés.

Pour reporter au pied de la quille cette marque faite sur le pont, on présente la coque, le lest et la quille de profil sur un quadrillage rectangulaire (j'utilise un carrelage au sol), la ligne de flottaison sur une horizontale, le CoG du lest sur une verticale. On marque la position requise de la quille sur le lest et l'horizontalité du lest.

On pourra dès lors coller le lest à la quille. La méthode recommandée pour un petit modèle comme le RG65 est l'agrafe, où on martèle une saignée de la largeur d'un tournevis dans le lest, et on y colle un fil de fer en « U » qui sera fiché dans la quille, le tout étant scellé à l'époxy.

Attention, si la position du lest diffère beaucoup du plan, il peut être nécessaire de modifier l'incidence de la quille. Pour éviter de modifier l'équilibre sous voiles, il faut faire pivoter la surface de la quille autour de son centre.

Les articles récents de Pascal Delapierre

- [Construction d'une coque en bois, Bois moulé, éléments pratiques](#)
- [Construction d'une coque en bois, Construction en bois moule](#)

Ah, les premiers essais... C'est là que les heures de travail passent devant leur juge... que de stress !

Sont rassemblées ici plusieurs opérations, probablement les plus importantes dans la réalisation d'un modèle plaisant : les essais statiques et sous voiles.

B. Réglages du gréement

1. Découpe des voiles

Pendant la fabrication des voiles, mettez le modèle devant vous, mat en place et balestron tenu à la hauteur désirée par deux cales. Vous pouvez coller l'anneau autour du mat à ce moment. Vous présenterez les voiles régulièrement, en particulier pour la position précise des points d'écoute ou des anneaux sur le balestron. Pour un démontage facile, un maximum de fils doivent être fixes, ou pourvus d'un simple crochet. Seuls les fils de réglage nécessitent un taquet ou un joint torique. Le foc peut être fixé sur sa bôme, et à son point d'amure un crochet. Le point d'écoute de la grand'voile peut aussi être un crochet.

2. Essai du gréement, réglage des voiles

Il s'agit du premier. Le montage du gréement indépendamment de la coque est un luxe offert par le balestron. On met les voiles en place, le réglage de la tension se fait en général par le fil reliant la bôme de foc au balestron. On peut alors régler l'écoute de foc : une ouverture d'environ un pouce par rapport au mat. Faire jouer le gréement dans l'air pour juger des réglages fins.

- ▶ Le vrillage de grand'voile, d'habitude réglé par le hale-bas, se contrôle ici par la tension de l'étai ou du foc sur le balestron (sur l'avant du balestron) ;
- ▶ La tension de la chute du foc s'ajuste en déplaçant le point de tire vers le bas, le long de la bôme de foc ;
- ▶ Le creux de la voile s'ajuste en bloquant avec une aiguille la tête de mat dans la poche de la voile où il est glissé, ou en avançant / reculant le point d'écoute le long du balestron ;
- ▶ Pour les voiles en tissus, en ajoutant un fil au point d'amure pour tendre le guindant vers le bas ;



Prêts à partir !

C. Réglages sous voiles

Les plans proposés dans cette série ont tous été vérifiés avec la réalisation d'un prototype. Il ne devrait donc pas y avoir de problème de volume de carène ni de stabilité. Par contre, une petite différence dans l'inclinaison du tube servant de pied de mat ou de quille peut perturber l'équilibre sous voiles, malgré tous vos efforts pour les assembler avec précision. Il se peut donc que l'équilibre sous voiles ne soit pas acquis dès le premier jour.

Essayez de faire vos premiers essais un jour de vent régulier (je sais, on est impatient mais ça évite les frustrations...), exercez-vous au montage et au démontage du modèle dans un endroit abrité à la maison - ou mettez le modèle déjà monté sur le siège arrière de la voiture - et offrez-vous une chaise pliante (pour le modèle, pas pour vous !).

1. A vérifier avant mise à l'eau :

- ▶ L'absence de jeu dans le puits de dérive et dans le contrôle du safran ;
- ▶ L'alignement du safran (le zéro de la radio-commande) ;
- ▶ Le réglage des voiles, vrillage / écoute de foc ;
- ▶ La position des voiles au près, télécommande poussée.

2. Identification des problèmes éventuels

Quand le bateau se rapproche du vent, on dit qu'il lofe ou qu'il est ardent ; quand il s'éloigne du vent, qu'il abat ou que le bateau est mou. Un bateau a tendance à lofer dans les surventes et à être mou quand il est sous-toilé.

Les points à déterminer en cas de manque de contrôle :

- ▶ La voilure est-elle adaptée au temps, une gîte de 15 à 30 degrés, 40 maxi ? Sinon, désolé ! il faut monter un autre gréement ou revenir un autre jour...
- ▶ Ne vous seriez-vous pas trompés de pied de mat par hasard ? Position avant



pour le gréement cat-boat, arrière pour les deux gréements à foc !

- ▶ Est-ce que les voiles portent en même temps ? sont vraiment bien réglées ? Si ce n'est pas le cas, ajuster en conséquence le réglage de l'écoute de foc, la torsion de la GV.
- ▶ N'auriez-vous pas bordé la grand'veile à mort ? Les derniers mm d'écoute font davantage fléchir le mat vers l'arrière que border les voiles davantage, cela fait donc reculer le centre des voiles. Ré-essayez en bordant 5mm de moins. Si cela résout le problème, offrez-vous un étai (voir **3** ci-dessous) avant de souquer comme un malade !
- ▶ Ne pas confondre ardent/mou avec manque de stabilité de route. La cause la plus probable d'une instabilité de route est un jeu excessif dans la commande du safran ou dans le puits de dérive. Une allumette dans le puits de dérive ou un coup de loctite sur le renvoi du safran permet de vérifier l'hypothèse.
- ▶ Le problème n'est pas le même sur les deux bords ? Re-vérifier : le zéro du safran et son jeu, l'axe de la quille et du lest, le passage de l'écoute dans l'anneau axial sur le pont.
- ▶ Le modèle avance droit mais est incapable de virer ? S'il y a du clapot, il s'agit probablement d'un manque d'erre plutôt que d'équilibre sous voile. La solution sur ce plan d'eau est probablement d'augmenter la masse du modèle avec un lest plus gros, même si la gîte est acceptable.

3. Modifications

Si les vérifications et les mises au point sur place ci-dessus n'ont pas apporté de solution, le bateau est véritablement ardent ou mou de manière chronique et il va falloir modifier les équilibres du modèle. Soyez bien sûr de votre diagnostic, cependant !

Les solutions sont les suivantes, à priori classées dans l'ordre croissant de difficulté.

- ▶ **Changer la quête du mat.** Dans notre cas où le gréement n'était pas haubané, il s'agit d'ajouter un étai ou un pataras (des câbles du mat à l'avant ou



Premiers essais d'un Colombine

l'arrière de la coque respectivement).

- Le bateau est ardent (voir définition au chapitre C2), on ajoute un étai et tire ainsi la tête de mat vers l'avant. Normalement il n'y a pas de problème de passage du balestron, vérifier quand même. L'étai a une action très différente suivant qu'il est pris en tête de mat ou au sommet du foc : l'étai en tête de foc va contrôler la quête du mat et renforcer le cintre du mat lorsque l'écoute est bordée ; l'étai en tête du mat va plutôt creuser la grand'voile. Le premier est un système pour gros temps, le second pour petit temps. La méthode est efficace, il est peu probable d'avoir à avancer la tête de mat de plus de 2 ou 3cm.
- Le bateau est mou, il faut tirer la tête de mat vers l'arrière. Ce n'est facile que pour les gréements de gros temps dont la grand'voile ne monte pas jusqu'en haut. Sinon, il faut fabriquer une potence (par exemple en corde à piano) pour laisser à la grand'voile la place de virer de bord.
- ▶ **Se refaire un safran différent.** Si le bateau est ardent on fait un safran plus profond, donc aussi de plus grande surface. Pour une différence visible, ajouter au moins 3cm par rapport à la profondeur de safran précédente. Si le bateau est mou, on réduit dans ce cas la corde plutôt que la largeur. Pour référence, le safran de tempête : Le bateau enfourne au portant et est ardent aux gîtes élevées (plus de 30 degrés seulement) : faites-vous un safran à foil. Attention, la traînée est élevée, cela ne se justifie que pour les vents forts et que si vous voulez éviter de chercher un lest plus gros.
- ▶ **Retailer les voiles.** Pas toujours facile... Si le bateau est ardent, retailer la grand'voile et se faire un foc plus grand. Le foc d'un gréement à balestron ne peut cependant pas faire plus d'un tiers de la surface totale sous peine de porter à contre.
- ▶ **Déplacer le pied de mat.** Option lourde dans le cas des mats non haubanés, et parfois difficile si cela risque d'amener à aussi devoir déplacer d'autres éléments du plan de pont (un capot, le renvoi de l'écoute). Déplacer de 2cm est normalement le maximum conseillé, en ne supprimant pas le tube original.



Un modèle de référence est bienvenu pour les premiers essais