

## Praos pratiques

Je m'intéresse aux praos depuis des années, y pensant et écrivant à leur propos. L'année dernière je décidai qu'il était grand temps que j'en construisse un et que j'y mette mes deniers (et une bonne dose de travail) au lieu d'en causer. Ce sera un daysailer, mais suffisamment grand pour que les données récoltées puissent s'appliquer aux praos de toutes tailles. Je me suis basé sur un dessin publié par Phil Bolger dans l'édition de décembre-janvier 1990 du *Small Boat Journal*. J'ai agrandi le dessin d'environ 5 %, travaillé les détails, les échantillonnages, etc, et me suis mis au travail. *Falcon* fut lancé en juin 2000, 20 pieds 6 pouces de longueur hors tout, 12 pieds de large portant 109 pieds<sup>1</sup> carrés de voilure. Après un été de navigation et quelques petites modifications, je pense maintenant avoir le meilleur prao du monde. Cette affirmation osée demande quelques développements et justifications.

Pour commencer, *Falcon* est un prao Pacifique, ce qui signifie que le flotteur est au vent contrairement à *Cheers*, prao Atlantique dont le flotteur est sous le vent. Je pense que le modèle Pacifique est supérieur, voilà un bref argumentaire.

Sur le prao Atlantique, le moment de redressement est fourni par la flottabilité de la coque sous le vent qui doit ainsi être en mesure de supporter le poids entier du bateau. On se retrouve dans la configuration d'un catamaran dont le gréement et les emménagements sont sur la coque au vent. Deuxièmement, ça donne un angle de haubanage très fermé alors le ou les mats doivent être auto portés, ce qui augmente les poids et le fardage. Troisièmement, il y a un problème d'équilibre. Quand le vent monte et que la coque sous le vent s'enfonce, le centre de traînée hydrodynamique se déplace sous le vent alors que la poussée aérodynamique reste au vent. Afin de compenser cet inévitable couple qui fait abattre, on doit soit avoir des dérives rétractables pour ajuster la position du centre de dérive, soit un gréement divisé en deux mats. *Cheers* avait les deux. Enfin et plus sérieusement, tout le fardage est sur la coque au vent rendant le prao Atlantique sensible aux écarts de route. Livré à lui-même, un prao Atlantique fera demi-tour en présentant son flotteur au vent et chavirera. *Cheers* et la plupart des bateaux similaires ont chaviré ainsi.

Sur un prao Pacifique, le couple de redressement est assuré par le poids du flotteur au vent, et, sur les engins de plage, par tout membre d'équipage envoyé au vent pour augmenter ce poids. Ainsi le flotteur peut être de taille réduite ( 60 % de la longueur de la coque sous le vent pour *Falcon*) parce qu'on ne lui demande pas plus de flottabilité que pour supporter l'équipier embarquant par le côté au vent. Deuxièmement, ça donne un angle de hauban très ouvert ; le mat et le bras de liaison se soutiennent mutuellement par le hauban, et peuvent ainsi être plus légers que sur un prao Atlantique. Troisièmement, quand le prao Pacifique accélère et que le flotteur au vent sort de l'eau, toutes les forces se retrouvent dans un plan vertical supprimant ce moment de lacet. Enfin, le fardage d'un prao Pacifique est naturellement sous le vent rendant le bateau stable.

Je connaissais tout ça avant de construire *Falcon*. Les leçons qu'il m'a enseignées portent sur le gréement et sur l'ensemble safran/dérives.

Le gréement habituel d'un prao comprend une bôme genre « gigot »<sup>2</sup> avec parfois une voile d'avant sur enrouleur de chaque côté. Les voiles sont symétriques longitudinalement et asymétrique latéralement. Alors le gréement doit être retourné de 180°, une voile d'avant doit être roulée et l'autre déroulée lors du virement (shunt). Ça prend beaucoup de temps et implique un système d'écoutes complexe. Comme ce serait simple si le gréement était symétrique longitudinalement et asymétrique latéralement. Falcon a un tel gréement, un voile carrée semi-elliptique entièrement lattée. Je vois sourire notre fondateur<sup>3</sup> John Morwood, qui défendait ce gréement. Les lattes et la bôme sont lamellées en courbe pour donner à la voile un côté au vent et un côté sous le vent. Les écoutes sont frappées à 20 % des extrémités de la bôme pour une voile semi compensée, cependant capable de se mettre efficacement en drapeau. Les écoutes font aussi office de hâle-bas. La manœuvre du shunt se résume à raidir l'écoute et choquer le hâle-bas pour changer le guindant en chute et vice versa. Un étai réglable le long des deux pivots de la voile empêche la voile de jouer les cerfs volants à l'envoi et à l'affalage (la voile n'est tenue au mat que par la drisse) et aide à travailler la courbe verticale de la voile.

Et pour les safrans et dérives ? C'est toujours un problème sur les praos. Lever l'un, abaisser l'autre ; libérer la goupille de l'une pour fixer celle de l'autre. Quand vous avez enfin remis le prao en route dans la nouvelle direction vous avez déjà pas mal dérivé sous le vent. Pas à bord de *Falcon* qui a deux safrans/dérives toujours en place, compensés de sorte que celui de l'avant sert à diriger alors que la barre arrière est bloquée pour servir de dérive. Changer de côté consiste juste à bloquer une des barres et libérer l'autre. La manœuvre entière de shunt prend moins de dix secondes. Quand je disais que je naviguais sur le meilleur prao au monde !

La barre est neutre dans la plupart des conditions. *Falcon* peut naviguer seul pendant des miles. Si vous poussez la barre pour faire un écart, *Falcon* reviendra sur sa route. Quand le flotteur sort de l'eau le bateau devient légèrement mou ce qui convient bien au safran d'étrave.

Peut-on appliquer cette configuration à une plus grande échelle ? Avec une coque de 25 à 40 pieds de long, le flotteur aurait suffisamment de volume pour supporter un cockpit au vent. Être loin de la voile aurait un grand avantage. J'ai souvent mal au cou à regarder la girouette sur le mat de *Falcon*. Sur un bateau de taille « week-ender », des emménagements confortables peuvent être installés dans la coque sous le vent et/ou sous le pont reliant les bras de liaisons. On peut aussi y installer un hors bord relevable.

Pour un vrai croiseur, je préférerais placer les emménagements et le cockpit sur les bras . Cela aurait l'avantage de mettre l'essentiel du poids au vent, augmentant le couple de redressement (ce qui est l'essence même des praos) . Le flotteur au vent doit être aussi aérodynamique que possible pour garder la stabilité de route déjà évoquée. Les voiles, safrans et dérives seront sur la longue coque sous le vent. Prévoir un ballastage possible de la partie arrière du flotteur pour naviguer dans la brise. Mais je me perds dans les détails alors que j'ai exprimé ce que j'avais à dire .

...

1. L : 6.15m B : 3.65m SV : 10m<sup>2</sup>

2. traduction littérale. Il s'agit d'une bôme à fourche qui peut pivoter tout autour du mât.

3. Un des créateurs de l'AYRS éditant la revue *Catalyst* d'où est traduit cet article

