

Deux façons de trouver la position transversale du rail d'écoute, pour un angle de tire du foc entre 7° et 12°

À propos du réglage du point de tire d'écoute du foc, voici quelques paragraphes, parfois hors-sujet mais intéressants, extrait de diverses sources et où j'ai souligné ce que me semblait plus intéressant:

(d'une page de la FFV sur le 505) "POINT DE TIRE DU FOC - Votre point de tire devrait être installé longitudinalement de façon que l'écoute soit alignée avec la ligne de tire qui part du point d'écoute du foc et qui va vers le guindant. Dans le clapot, le bateau sera plus rapide avec le point de tire placé en avant de ce point. Dans cette position, l'écoute de foc fera un angle vers le bas de la ligne de tire du foc. (la ligne de tire du foc est une ligne dessinée sur le point d'écoute, et définie par le centre de l'œillet d'écoute et coupant le guindant à mi distance du point d'amure et du point de drisse.) Déplacez le point de tire du foc vers l'arrière au fur et à mesure que le vent force et/ou prenez plus de quête dans le même but à savoir, faire vriller le haut de la chute de la voile. Si vous avez de la vitesse mais que vous ne remontez pas, essayez de déplacer le point de tire vers l'avant. Si vous remontez mais que vous n'avez pas assez de vitesse à travers les vagues, déplacer le point de tire vers l'arrière. Essayez différentes positions dans du vent fort car les modifications se font sentir tout de suite dans ces conditions. "

(<http://permanent.cyconflans.free.fr/glossaire/glossaire.htm>) "Barber-hauler. **n.m.** Système de cordages et de poulies permettant de modifier ou régler l'angle d'appel ou direction de traction d'une écoute de voile d'avant en modifiant son point de tire (voir aussi avale-tout), en particulier d'un spi symétrique. On dit parfois simplement barber. Un barber de spinnaker se compose souvent d'une simple poulie frappée à l'extrémité d'un bout et dans laquelle courent le bras et l'écoute du spi. Le bout passe lui-même dans une poulie frappée sur le pont ou le rail de fargue et renvoyé à un taquet. En étarquant le bout du barber, on abaisse le point de tire du bras ou de l'écoute et l'amène vers l'avant, ce qui permet de refermer les chutes et donc d'augmenter le creux dans la partie basse. Inversement, un point de tire ramené vers l'arrière ouvre les chutes et aplatit le spi dans ses parties basses. Un barber-hauler n'est utile sur un génois qu'entre le largue et le vent arrière. A ces allures, l'écoute très choquée induit un vrillage trop important de la voile pour une allure portante : il devient pratiquement impossible de maintenir le génois gonflé sur toute sa hauteur. Déplacer le chariot de l'avale-tout vers l'avant réduit le vrillage, mais induit un creux trop important dans les parties basses. Le barber sert alors à déplacer le point de tire de l'écoute vers l'avant et vers l'extérieur, ce qui permet de maintenir le génois entièrement gonflé, sans que soit le creux, soit le vrillage, ne devienne trop important. "

Et aussi, et à noter, parce que différent de l'angle de la ligne de tire du foc!

"Angle d'attaque. Loc.m. Angle entre la direction du vent et le plan de voilure (on dit aussi angle d'incidence). Le meilleur réglage des voiles est obtenu pour des angles d'attaque suffisamment petits (de l'ordre de 20 à 25°, environ, selon le creux de la voile) : en-dessous, la voile faseye et n'est pas propulsive, au-dessus, l'écoulement de l'air cesse d'être laminaire et devient turbulent, ce qui fait que la voile obtient un moins bon rendement"

Pour une discussion fort intéressante sur le sujet (mais, en Anglais), voir: <http://www.boatdesign.net/forums/sailboats/jib-sheeting-angle-13311.html>

Exemple:

[Pour bien comprendre, faire référence aux dessins; celui d'en haut est un schéma représentant des aspects de la théorie trigonométrique, en tant que le deuxième, en bas, transforme celle-ci "en bateau", pour ainsi dire]

Notre point de tire pour l'écoute tribord, que nous avons soigneusement mesuré pour le foc entièrement déplié, se trouve, par exemple, à R=3 mètres du point d'amure, et nous avons décidé, après consultation et selon les diverses variables intervenant, qu'il nous intéresse un angle de la ligne de tire du foc par rapport à l'axe du bateau, de 8°.

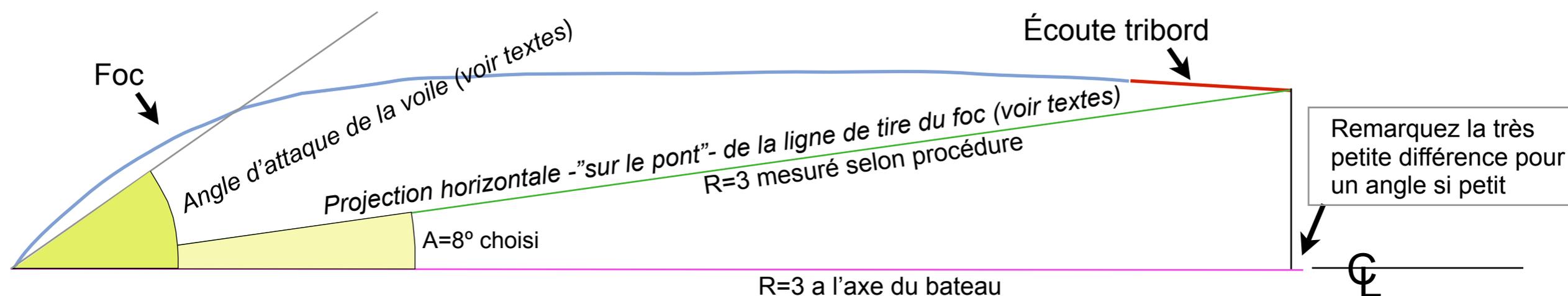
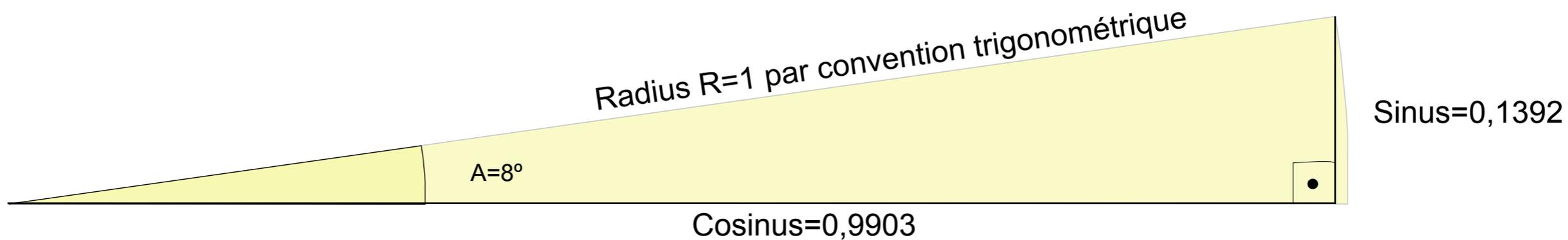
Il nous manquerait seulement l'écartement nécessaire partant de l'axe du bateau, pour établir exactement la position du guidant arrière du rail d'écoute (si cette est notre solution prévue). D'après les dessins on peut voir clairement que l'écartement cherché est équivalente au sinus de l'angle choisi, tracé perpendiculairement à partir du point/valeur du cosinus sur l'axe (*). Par trigonométrie (en haut) on sait que la valeur du sinus est toujours trouvé pour un cercle de R=1, donc sur le bateau, rien de plus facile, il nous faut 3 (mètres) x sin (8°) = 0,417 mètres d'écart, au millimètre près ;-), c'est à dire, en formule, **E(cart)=R•sin (A)**

On détermine de façon égale le point pour le foc enroulé (pour lequel l'angle choisi ne doit pas être forcément le même, attention !, voir la discussion mentionnée ci-dessus), et on a terminé, MAIS n'oubliez pas laisser un peu de marge, pour tenir compte d'un autre écart, celui qui existe entre théorie/dessin et réalité, et du fait qu'il-y-a autres raisons pour modifier le point de tire !

Comme **deuxième procédure**, on peut procéder à l'inverse, c'est à dire, en marquant en premier lieu sur le pont du bateau la ligne de tire du foc, et en trouvant après, sur celle-ci, les points de tire avant et arrière (toujours avec un marge!) selon la procédure déjà expliquée

(*) À remarquer, la très petite différence entre le radius et le cosinus, pour un angle si petit.

Deux façons de trouver la position transversale du rail d'écoute, pour un angle de tire du foc entre 7° et 12°



Angle A	Sin	Cos
7	0,1219	0,9925
7,5	0,1305	0,9914
8	0,1392	0,9903
8,5	0,1478	0,9890
9	0,1564	0,9877
9,5	0,1650	0,9863
10	0,1736	0,9848
10,5	0,1822	0,9833
11	0,1908	0,9816
11,5	0,1994	0,9799
12	0,2079	0,9781

Table des sinus et cosinus entre 7° et 12°, par intervalles de demi degré

J'ai préparé cette table avec les données fournies par une feuille de calcul, à laquelle on peut faire référence, si besoin, très facilement