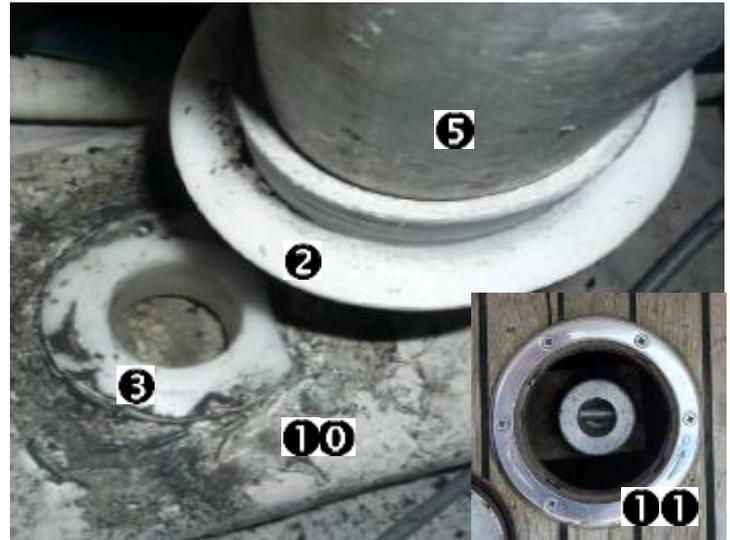


FEELING 39DI. JEU DANS LES BAGUES DE LA MÈCHE FOLLIE. MODIFICATION DES PALIERS EN ERTALON.

La mèche folle est un arbre intermédiaire de liaison entre la barre et les 2 safrans montés sur les voiliers équipés en bi-safrans.

Mécaniquement, elle est guidée par 2 bagues en ertalon. Une en pied de mèche et une autre au niveau de la plaque en alu qui la maintient.

Les forces de poussées effectuées par la barre à roue et le pilote pour manœuvrer les safrans sont élevées. L'ensemble est donc assez massif pour résister. Malheureusement, les bagues en ertalon s'usent vite en s'ovalisant. Ceci crée un jeu à la barre à roue qui atteint jusqu'à environ 15°, valeur que j'avais vue lors d'une location d'un 39DI. Ce jeu est assez désagréable au près et rend la navigation à cette allure peu précise.



- 1- Plateau de support de l'ensemble fixé par 6 boulons sur la structure.
- 2- Bague Ertalon arbre
- 3- Bague Ertalon pied
- 4- Bague alu de blocage vertical
- 5- Mèche folle
- 6- Rotule du pilote
- 7- Rotule safran tribord
- 8- Rotule safran bâbord
- 9- Rotule barre à roue
- 10- Sabot de fixation bague de pied
- 11- Accès barre secours du pont

Bague de pied n°3



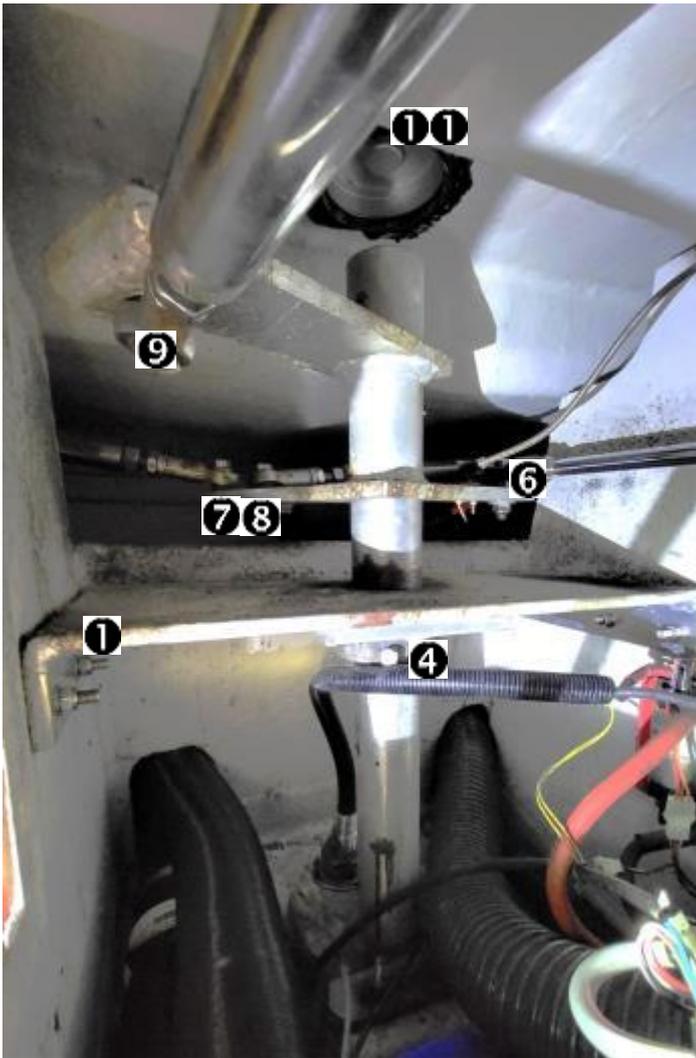
Diam ext collerette 81mm et épaisseur 5mm
Diam ext bague 57mm
Diam int bague 40.1 mm
Hauteur bague 50mm

Bague arbre n°2



Diam ext collerette 100 mm et épaisseur 10mm
Diam ext bague 70 mm
Diam int bague : 60.3 mm
Hauteur bague : 40mm

FEELING 39DI. JEU DANS LES BAGUES DE LA MÈCHE FOLLE. MODIFICATION DES PALIERS EN IERTALON.



Avant de trouver une solution de réparation, c'est-à-dire remplacement des bagues ou amélioration, il a fallu démonter l'ensemble ce qui ne fut pas une mince affaire.

La place pour accéder est très restreinte et oblige à se contorsionner pour y arriver.

De plus il faut être 2, car il faut soulever la mèche par une sangle depuis le trou 11 de la barre de secours pour la dégager du plateau. Elle fait son poids et ce n'est pas manœuvrable à bout de bras.

La mèche se sort en dévissant la bague 4 qui est bloquée sur l'arbre par 2 vis pointeaux et qui empêche celle-ci de remonter.

Les années ayant fait leurs œuvres, les 2 vis de fixation étaient grippées. L'une d'elle a cassé au démontage.

Il a donc fallu percer au niveau de la vis inox pour espérer la retirer puis couper la bague pour la sortir. On y a passé quasiment la journée à 2 pour y arriver.

Ensuite, nettoyage de l'ensemble et visualisation et mesurage des bagues qui s'avèrent bien ovalisées et abîmées.

Inspection des rotules : Remplacement de celle du vérin du pilote.

Inspection des safrans : Apparemment pas de jeu et leur rotation est très souple. Gros boulot de moins à faire !

FEELING 39DI. JEU DANS LES BAGUES DE LA MÈCHE FOLLE. MODIFICATION DES PALIERS EN ERTALON.

Après réflexion, j'ai décidé de ne pas refaire des bagues en ertalon et de monter à la place de la bague un palier et son roulement.

Le problème est qu'avec un diamètre d'arbre de 60,2 mm il n'existe pas grand-chose de standard.

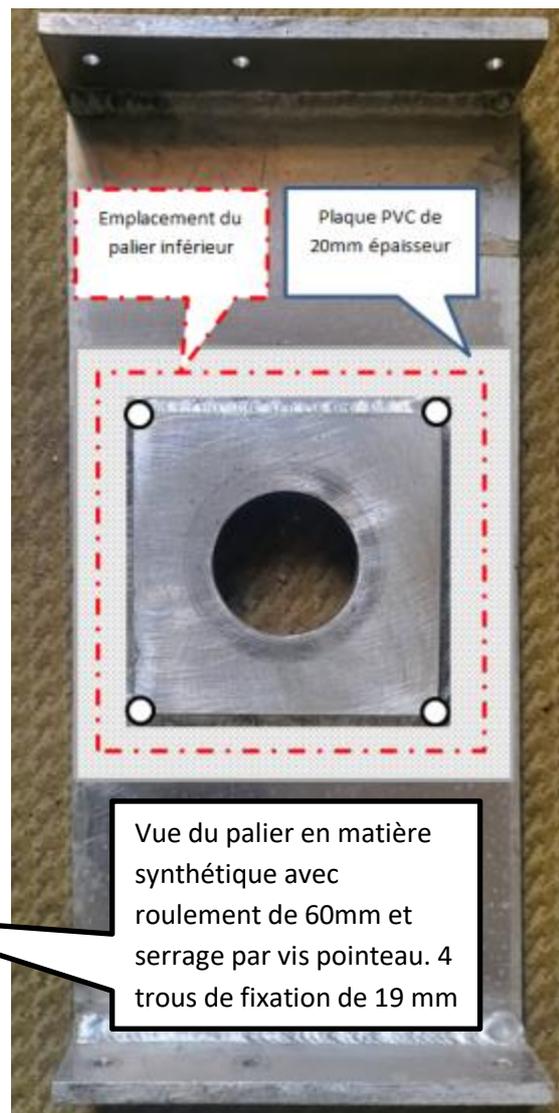
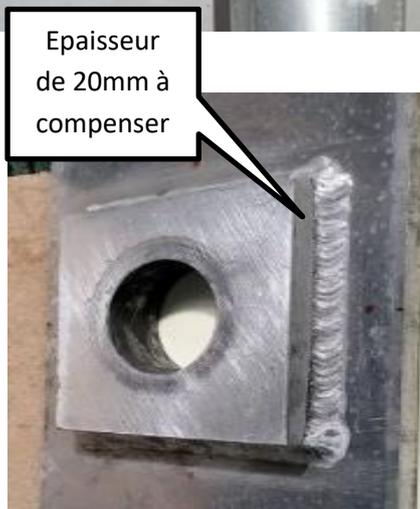
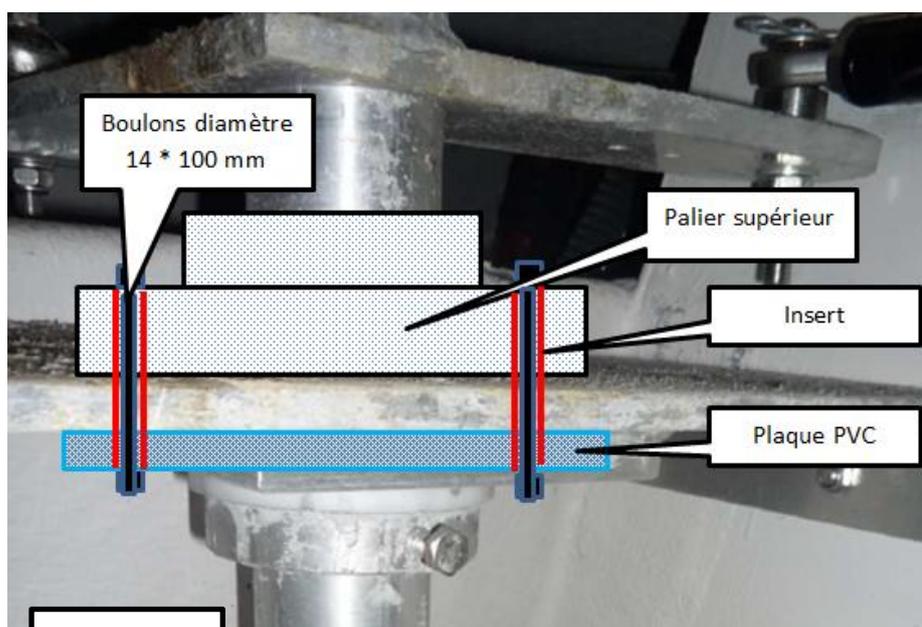
Il existe bien des bagues à rouleaux toutes faites dans du diamètre 60mm, mais les monter directement sur un arbre en aluminium s'avèrerait vite un problème. Sur un arbre en inox, cela aurait été possible avec beaucoup de modification pour adapter tout cela. Comme l'arbre fait 60,2mm, il faudra soit réaléser l'arbre au diamètre interne du roulement ou à défaut réaléser le roulement pour le mettre au diamètre de l'arbre.

Le choix est de monter 1 palier en matière synthétique (en inox le prix est prohibitif) à 4 fixations avec roulement inox de 60mm et un serrage sur l'arbre par vis pointeau.

Les trous de fixation des paliers font 19mm. Pour simplifier le montage, 4 inserts de l'épaisseur totale seront posés dans les trous pour ramener le diamètre de fixation à 14mm, ce qui est bien suffisant et surtout trouvable en dimension standard.

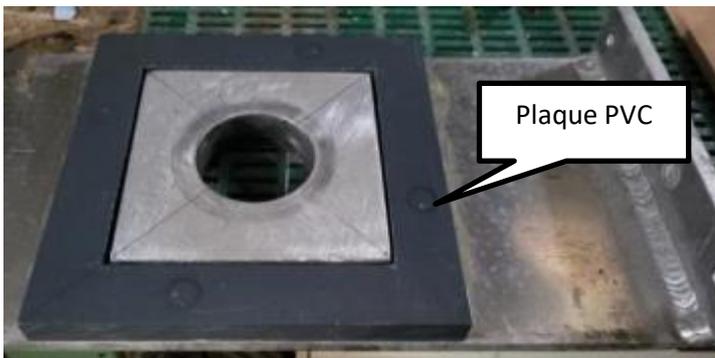
Un bon alignement sur le plateau sera nécessaire pour percer les 4 trous de fixation et de monter l'ensemble avec 4 vis inox à tête hexagonale et écrous frein.

Une plaque de PVC sera aussi installée au-dessous de la plaque alu pour augmenter la surface de pose des rondelles inox sur lesquelles les écrous de serrage iront. Le perçage des trous tombant juste sur le bord du renfort aluminium de dessous, soudé à la plaque et qui est plus petit que la surface du palier.



FEELING 39DI. JEU DANS LES BAGUES DE LA MÈCHE FOLLE. MODIFICATION DES PALIERS EN IRTALON.

La plaque PVC a été commandée sur internet sur un site qui fait de la découpe sur mesure, car malheureusement, aucun grossiste local n'a voulu m'en découper une aux côtes. Il suffira donc d'usiner le trou carré central pour la positionner en lieu et place.



Une fois tout cela effectué, c'est-à-dire l'usinage du roulement et l'usinage de la plaque, celle-ci sera positionnée comme il faut pour percer les 4 trous de fixations des paliers. Elle est collée au néoprène afin qu'elle ne bouge pas lors du perçage. Cela fait un bel ensemble à remonter. Afin que le palier ne puisse glisser sur les plaques, malgré leur serrage, 4 inserts en inox sont positionnés au travers de la plaque et des 4 trous des paliers.

La bague de pied ③ est conservée pour pouvoir au montage tout centrer correctement, idem avec celle intermédiaire du plateau ② bien qu'elle soit devenue inutile.

Trouver un tourneur qui a un tour avec un passage de 25cm (largeur des bras où se positionnent les rotules des safrans ne fut pas aussi une mince affaire. Malgré différents essais cela ne rentrait pas dans les possibilités de taille des tours. Un professionnel m'a proposé d'usiner le roulement pour qu'il puisse se monter. Il ne s'agit que de quelques dixièmes de mm sur de l'acier trempé. Heureusement il a les outils de coupe adéquats. C'est donc cette option qui a été prise

Enfin, le montage final du palier sur la plaque d'aluminium est fait !

Ce ne fut pas simple car le perçage doit être très précis à quelques 10^{èmes} près pour que tout rentre. J'ai dû finir à la lime pour ajuster le tout.

J'en ai aussi profité pour remplacer l'axe de pivot de la rotule du vérin du pilote automatique qui était boulonné sur la mèche folle. J'ai trouvé chez Lecomble & Schmitt un axe équipé d'une attache rapide. Ceci permet en cas de blocage du vérin ou autre problème sur le pilote de désaccoupler celui-ci sans utiliser d'outil et en plus de le faire très rapidement ce qui me paraît un bon gage de sécurité.

On voit la différence entre les axes des 2 safrans qui sont boulonnés et l'axe du pilote automatique qui est maintenant démontable avec la goupille.

Maintenant, il n'y aura plus jamais de jeu au niveau de la mèche folle et beaucoup moins de frottements, l'ensemble tournant parfaitement



FEELING 39DI. JEU DANS LES BAGUES DE LA MÈCHE FOLLE. MODIFICATION DES PALIERS EN IERTALON.

Il ne reste donc plus qu'à remonter la mèche folle et son support, ce qui ne sera pas aussi une affaire simple. En premier il faut réinsérer la plaque de support en aluminium au fond sans la fixer, puis insérer l'arbre dans le palier et fixer le tout.

Il ne reste plus (c'est un euphémisme) qu'à remonter les roules des safrans, du pilote et de la barre à roue ainsi que l'angle de barre.

Dernier détail et pas des moindres régler le parallélisme des safrans.

On va rester simple et comme ce n'est pas un classe 40, on va les régler parallèles et voir lors des essais s'il faudra les repincer ou non (voir l'article du « Professeur »)

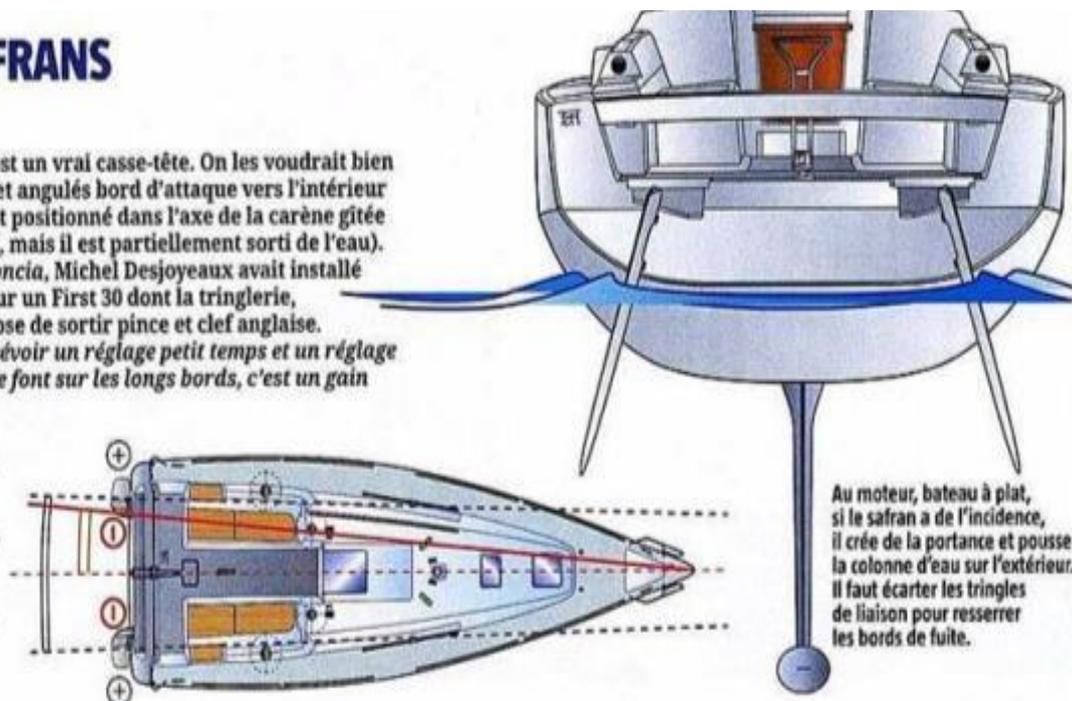
Mais j'ai un gros doute entre la théorie et la pratique ?

BIEN RÉGLER LES SAFRANS *Le truc du prof!*

En terme d'écoulements, un bisafran est un vrai casse-tête. On les voudrait bien parallèles lorsque le bateau est à plat et angulés bord d'attaque vers l'intérieur à la gîte pour que celui sous le vent soit positionné dans l'axe de la carène gîtée (celui au vent travaille alors à l'envers, mais il est partiellement sorti de l'eau). On se souvient que, sur son 60 pieds *Foncia*, Michel Desjoyeaux avait installé un réglage d'écartement. Impossible sur un First 30 dont la tringlerie, certes accessible par l'extérieur, suppose de sortir pince et clef anglaise.

«Rien n'empêche, selon la météo, de prévoir un réglage petit temps et un réglage brise, explique Michel. Les figaristes le font sur les longs bords, c'est un gain en terme d'équilibre de barre et de traînée qu'on ne soupçonne pas.»

Oui mais voilà, comment savoir avant une sortie dans quelle position se trouvent les safrans? «Sur mer plate à 3 nœuds au moteur, il faut observer les sorties d'eau. Si l'eau est plus haute à l'extérieur des safrans qu'au milieu, c'est qu'ils sont inclinés vers l'intérieur. Il faut écarter les tringles.»



En conclusion :

Tout est remis en place et fonctionne correctement. Gros travail mais qui en valait la peine avec une barre sans jeu et une navigation au près beaucoup plus précise.

Financièrement, cela a coûté :

115€ pour le palier

45€ d'usinage

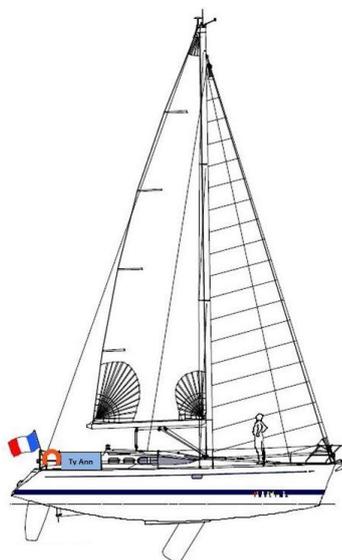
30€ de plaque PVC

100€ de pivot à goupille rapide

40€ de boulonnerie et axes

20€ de forêt HSS 19.5mm

Soit un total de 350€



Beaucoup de main d'œuvre de démontage, d'ajustage et de remontage, mais que ne ferions-nous pas pour nos chers Feeling ???