

## Réglages mat et électronique Grand Surprise. Notes 1er mai 2009

**Sens du serrage :** Pour tous les ridoirs, sens inverse des aiguilles d'une montre lorsqu'on est vu de dessus.

Un tour = 2 mm (1mm en haut et 1mm en bas à vérifier)

**Outillage, les clés à utiliser :** V sur câble 14mm, sur cage ridoir 16mm

D1 : sur câble 13mm, sur cage ridoir 16mm

D2 : sur câble 8mm, sur cage ridoir 15mm

Diamètre câble V : 8mm rupture 5 500kg

Diamètre câble D1 : 7mm rupture 4 400kg

Diamètre câble Vinter et galhaubans : 6mm rupture 3400kg

Diamètre câble D2 : 5mm : rupture 2 200kg

Diamètre câble étai : 6mm 6mm rupture 3400kg

Longueur guindant GV P = 1 215cm

Largeur longitudinale mat en bas : 7cm

Distance pont /capelage étais l = 1 235cm

**Description gréement GS :** sur chaque bord, 3 ridoirs à régler :

- Bas Hauban ou D1 : pont - emplanture 1ère barre de flèche (1 ridoir)

- Hauban ou vertical : pont - extrémité 1ère barre de flèche puis tête de mat (1 ridoir)

- D2 : extrémité 1ère barre de flèche - emplanture 2ème barre de flèche (1 ridoir à la première barre de flèche)

## Mesure Quête (pataras détendu) :

**Mesure du précintre** (pas de tension du pataras) : Soit la distance max mpc entre centre drisse GV tendue au point d'amure et la gorge du mat. Pour le GS, c'est au niveau de la seconde barre de flèche que se situe la mesure.

Il faut retrancher à cette mesure mpc la distance e entre le milieu de la drisse en sortie de réa de tête de mat et la gorge du mat, pour le GS, cette distance est significative : e = 40mm.

Le précintre est  $Pc = mpc - e \times (hm/ht) = mpc - 24$

ht : longueur entre vit de mulet et tête de mat = 1 227cm

hm : hauteur du point de mesure par rapport au vit de mulet = 727cm

De même manière on mesure le cintre maximum obtenu par étarquage du pataras, il devrait être de l'ordre de  $1,5 \times D = 105mm$  sans excéder  $2\% \times l = 247mm$

Le précintre conseille pour un gréement 7/8 est de 30mm à 50mm.

**Mesure absolue de la quête :**

Pour cette mesure le pataras doit être mou afin qu'un cintre du mat ne fausse pas la mesure.

On mesure d, Distance de la drisse maintenue verticale par un poids à la gorge du mat au niveau du bord supérieur de la marque basse de jauge de la GV.

On retranche cette valeur le déport e de drisse de GV en tête de mat à la gorge du mat.

La poulie de drisse de GV est h au dessus de la marque haute de jauge de la GV.

P la longueur de guindant de la jauge ( entre les deux marques de jauge) :

Angle de quête =  $57,30 \times ((d-e)/(P+h))$  (valeur en degrés)

Pour le Grand Surprise :

e = 4cm

P = 1 215cm, h = 12cm

**Mesure relative de la quête :** on ajuste (blocage au taquet et au winch) la drisse de génois au bord supérieur de la marque de jauge inférieure de la GV au mat et l'on mesure ensuite la distance de l'extrémité de la drisse ainsi réglée au pont du bateau au niveau de la fixation de l'étai.

## Historique du réglage du mat du Grand Surprise « Notos »

8/05/06 après Trégor cup :

Bateau toujours mou, on pourrait essayer de mettre l'étai au 2ème trou de la cadenne (allongement de l'étai, mat basculé vers l'arrière). Faire une mesure de quête + précintre avec ce nouveau réglage.

Voir également le calage du mat à l'étambrai avec des cale;

La tête de mat porte toujours sur tribord, il faut reprendre complètement le réglage selon la méthode suivante :

- symétrie latérale de la tête de mat, réglage des V en détendant V tribord par rapport au réglage actuel (environ 1cm), mesurer la symétrie à la cadenne et au liston avec bidon suspendu. Ainsi que la distance cadenne vit de mulet.

- détendre également D1 tribord de 3mm et reprendre D1 bâbord de 3mm par rapport au réglage actuel.

- voir tension à la gite en navigation, reprendre en fonction puis reprendre rectitude du mat au port

Faire des mesures avec un décimètre pour s'assurer de la symétrie du mat réglé : distance extrémité barres de flèche à la cadenne d'étai. Et longueur D1 et V1.

Photographier la rectitude latérale du mat, vu du vit de mulet.

28/05/06, convoi après semaine de La Rochelle :

Les D2 n'ont pas été touchés par rapport au réglage Trégor Cup

Le D1 tribord a été relâché de 10mm, ce qui devrait donner une symétrie de longueur des D1 puisqu'à l'issue de la Trégor cup le D1 tribord était plus court de 10mm. Les verticaux ont été relâchés, avec 5mm de plus relâché sur tribord, cela va dans le bon sens de faire moins porter la tête de mat à tribord.

L'équipage ayant couru la semaine de La Rochelle était très content de ce réglage avec la voile noire Incidence. Lors du convoi, j'ai noté que la voile X restait creuse à tension max du pataras et que l'étai n'était pas très raide.

24/08/06 après National GS :

Les D2 sont mou sous le vent au près quand le bateau est à pleine puissance et ce avec le réglage de brise (V les plus tendus). Reprendre les D2 permet de garder un mat plus droit mieux adapté à une voile incidence plate.

Le 27 août, le temps est plus mou et on relâche les verticaux de 3 tours sur chaque bord.

Spi 2007 : on ne réussit pas à trouver un réglage satisfaisant, le mat est toujours tordu

Trégor cup 2007 : Mat réglé par une procédure complète. En navigation au près dans la brise, les verticaux sont mous sous le vent, ainsi que les D2.

Le pré-cintre apparaît satisfaisant, le creux de la voile incidence est repris sans formation de plis radiaux écoute/mat à tension max du pataras

Le mat présente un ventre à tribord semblant affecter les deux barres de flèche, il faut détendre D1 et D2 tribord.

Photographier la rectitude latérale du mat, vu du vit de mulet.

Réglages effectués avant la SIV 2007 le 15/05/07 :

Conformément aux conclusions de la Trégor cup, pour redresser le mat les D2 sont détendus et plus à tribord (2 tours).

La mesure du centrage au niveau de la première barre de flèche confirme qu'il faut détendre tribord :

Avant reprise réglage des D1 : Distance du milieu du boulon sous première barre de flèche à marque de référence sur coque : 471,2 cm Bâbord / 470,2 cm Tribord

Du haut de la lumière dans mat D1 à dessus de la chape fixation D1 au pont :

446,4cm bâbord / 445,6cm Tribord

Après reprise du réglage D1 : Tension de 1 tour Bâbord – détente de 3 tours Tribord

Du haut de la lumière dans mat D1 à dessus de la chape fixation D1 au pont :

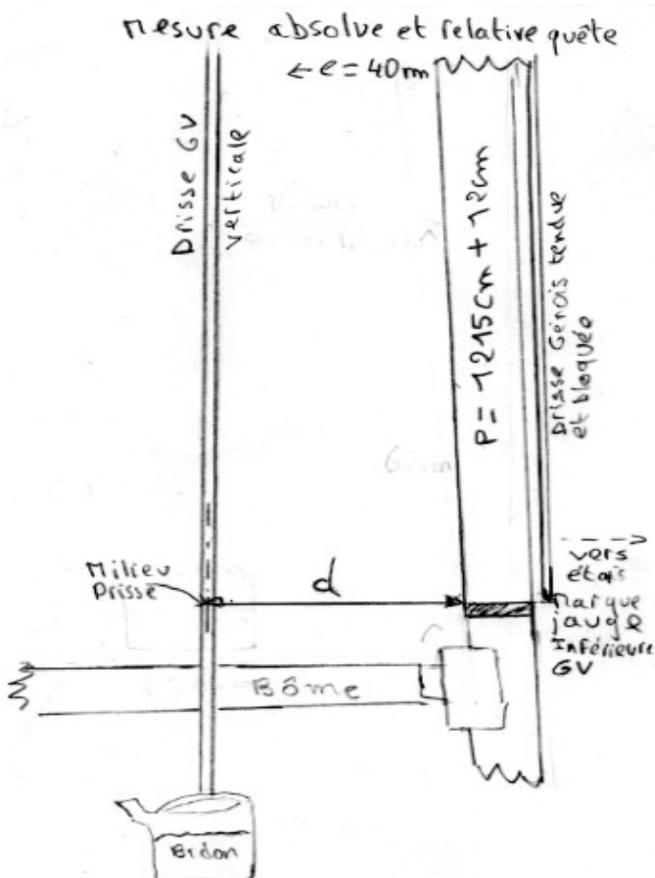
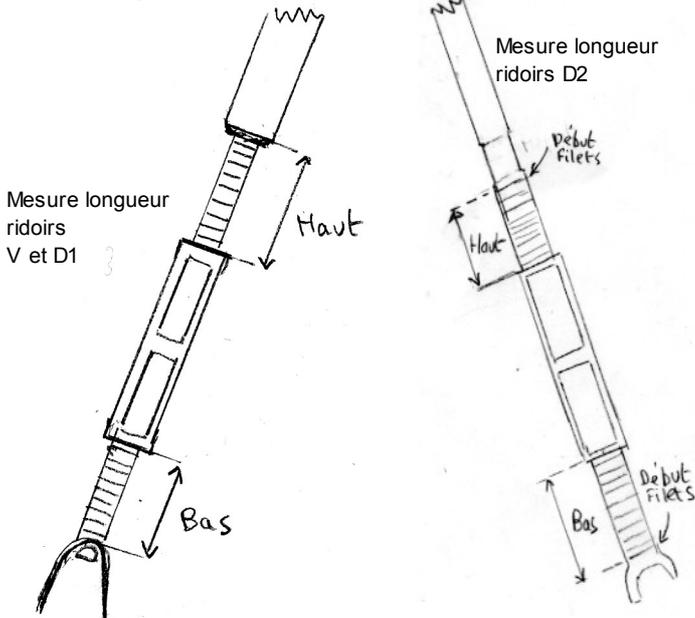
446,4cm bâbord / 446,2cm Tribord

Après SIV 2007 :

Les réglages donnent une très bonne vitesse au près des petits airs à 25N. La tension des V Inter/galhaubans pourrait être augmentée jusqu'à 25% pour la brise puisque la tension de l'étai reste faible (9,5% contre 15% recommandé)

Le raccourcissement de l'étai en passant au 5ème trou par rapport au haut de la latte de la latte comme sur Cash a lot 2 permettrait aussi d'augmenter la tension de l'étai à même tension des V Inter/galhaubans. Ceci diminue la quête mais à 2,9° (mesure absolue) elle est aujourd'hui assez importante.

Le précintre et le cintre maxi restent légèrement élevés, la tension des D1 pourrait être reprise.



TPM Juillet 2007 :

L'étai a été raccourci avec une latte au 5ème trou, mais à tension égale du V, cela n'a pas permis d'augmenter la tension de l'étai (au contraire semble-t-il)

Le bateau fonctionnait bien, il faut donc poursuivre avec ce réglage de l'étai.

Dans la brise le haubanage sous le vent est toujours trop détendu, on devrait globalement reprendre la tension du gréement (Verticaux/galhabans et D2)

Il faut aussi chercher à reprendre parfaitement la rectitude en centrant parfaitement la première barre de flèche puis en jouant légèrement sur les D2, agir en prenant des photographies.

**National Grand Surprise 11/11/2007 :** Tension latérale correcte, mais pas trop importante, à pleine puissance le haubanage sous le vent reste mou. (ce point est à confirmer) Il conviendrait de vérifier si les D1 sont assez tendus en tendant à fond le pataras : cassure ou non de la voile; à première approximation la tension des D1 serait insuffisante pour la voile « Incidences », par contre la voile d'entraînement X ne présente pas de cassure à pleine tension du pataras.

La rectitude du mat est toujours problématique, il faut revenir à une symétrie au niveau de la première barre de flèche avec une mesure aux marques sur le pont (emplanture et extrémité). Ensuite, détendre complètement les D2 et les mettre juste en tension pour mesurer la symétrie de l'emplanture de la 2ème barre de flèche à l'extrémité de la première barre de flèche. En principe une détente totale des D2 doit remettre le mat droit. Mettre ensuite en tension les D2 pour reprendre le cintrage du mat, une tension à 14 des D2 paraît correcte.

**Spi 2008 :** Réglage très tendus les V ils sont justes détendus à pleine puissance Les D2 sont alors plus détendus. La voile Incidences à tendance à s'inverser à pleine tension du pataras. Le bateau marchait globalement bien. Par rapport au réglage antérieur des entraînements d'hiver, la rectitude du mat a été corrigée par déplacement vers bâbord : D1 bâbord réduit de 6mm et D2 bâbord de 2mm.

**A la SIV 2008 :** reprendre les derniers réglages du spi, mesurer le cintre du mat et la quête, mesurer les tensions du haubanage, mesurer les longueurs et corriger la rectitude en tendant D1 et D2. La tension supérieure des D2 peut permettre de diminuer le précintre et de diminuer la tendance à l'inversion de la GV lors de la mise en tension maximum du pataras.

**Grand Prix du Crouesty 2008 et après :** Le réglage du grand prix du Crouesty, repris après le nouvel étai suite au Tour du Finistère et donc mis au 6ème trou de la latte, les tensions avec les mêmes réglages sont un peu plus fortes. Le bateau marche bien avec un précintre faible, une voile qui ne s'inverse pas pataras pris, un mat droit et des haubans sous le vent juste détendus à pleine puissance.

**Conseil réglage du mat de A Crorière :**

D2 à peine pris car sinon ce sont eux qui reprennent une partie de la tension des verticaux, au détriment des galhabans qui tiennent la tête de mat et qui doivent seuls bénéficier de la mise en tension des verticaux

Concernant la valeur de la tension des verticaux, Antoine Crorière s'est doté d'un tensiomètre et a été prendre des valeurs sur les bateaux qui marchaient le mieux.

Le précintre est quasi nul : mat droit lorsque le pataras n'est pas pris.

Dans la brise, il reprend de la tension des D1 (un tour et demi), mais il n'est qu'à moitié convaincu de la pertinence de cet ajustement

**Utilisation et Réglage de la Centrale de Navigation**

**Éclairage :** Appui sur flèche horizontale gauche > puis sur flèches horizontales < et > pour régler le niveau désiré. Tous les afficheurs sont commandés par action sur un seul. Sortie du réglage éclairage par appui sur la flèche verticale.

**Réglages :**

Entrée ou sortie du mode réglage par appui long sur la touche ●

Flèche verticale pour atteindre les « chapitres de réglage ( units, alarm, speed, depth...)

Flèches horizontales < et > pour passer d'un paramètre de réglage à l'autre.

Appui court sur ● pour modifier un paramètre ou RAZ, le paramètre clignote et est

réglable avec les flèches horizontales < et >. Un nouvel appui court sur ● enregistre le paramètre.

**Valeurs des réglages :**

**Speed :** Fast, -18%

**Depth :** +0,5

**Wind :** Fast, +003°, -11% ( à vérifier par nouvel étalonnage au moteur sans vent)

**Compas :** Fast, +183°

**shift :** 10mn (temps d'intégration de la valeur moyenne du vent)

**Grandeurs affichées :**

Pied de mat haut (afficheur double):

Haut : HDG – Cap Compas

Bas : Tru WIND spd – Vitesse du vent réel (N)

Pied de mat bas (afficheur simple) :

SPEED (N)

Cockpit bâbord (afficheur double)

Haut : Tru WIND Ang – Angle vent vrai (Chapitre personnalisé)

Bas : Mag TWDR – Azimut du ven vrai

Autre chapitre (flèche bas)

Haut : SPEED (N)

Bas : DEPTH – profondeur (m)

Autres affichages bas - flèches horizontales < et >

TACK

VMG

LIFT

SEA Température

Cockpit tribord (afficheur double)

Haut : COG – Cap GPS fond

Bas : BTW – Bearing to waypoint

Autre chapitre (flèche bas)

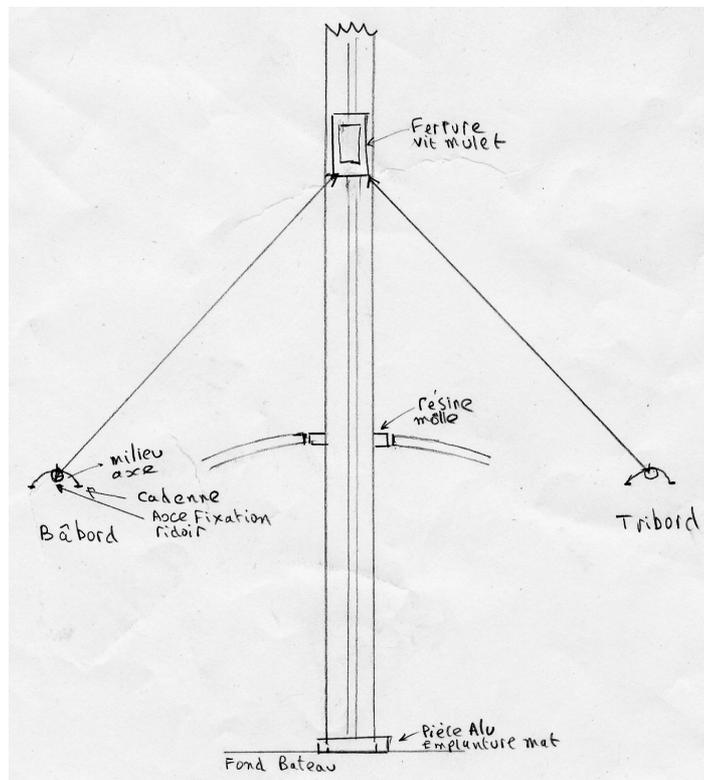
Haut : SOG (N) – Vitesse GPS fond (Chapitre personnalisé)

Bas : DTW – (Mille) – Distance au waypoint

Autres affichages bas - flèches horizontales < et >

TIMER : décompte départ, lancement et resynchro par appui rapide sur

bouton ●



VMG WP - Progression sur route calculée par GPS

TTG - Temps au waypoint

**Mesures diverses le 8/05/2006**

**Longueur barres de flèche :** mesure du milieu du mat à l'extérieur de la ferrure du V2

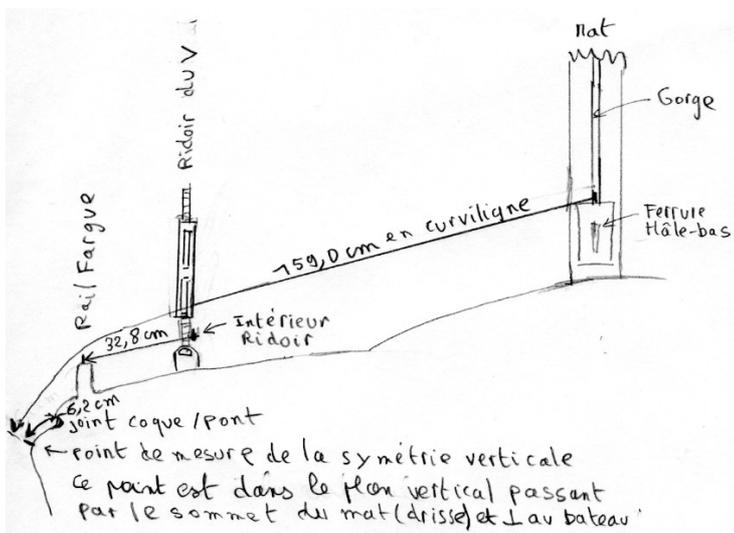
Bâbord : 104,6cm - Tribord : 104,1cm

**Mesure symétrie au niveau 1ère barre de flèche :**

Longueur D1 : entre renflement au dessus rivet du milieu et dessus cadenne

Bâbord : 449,5cm - Tribord : 448,5cm

Longueur V1 : entre dessus 1ère barre de flèche et dessus cadenne



Bâbord : 443,6cm - Tribord : 441cm

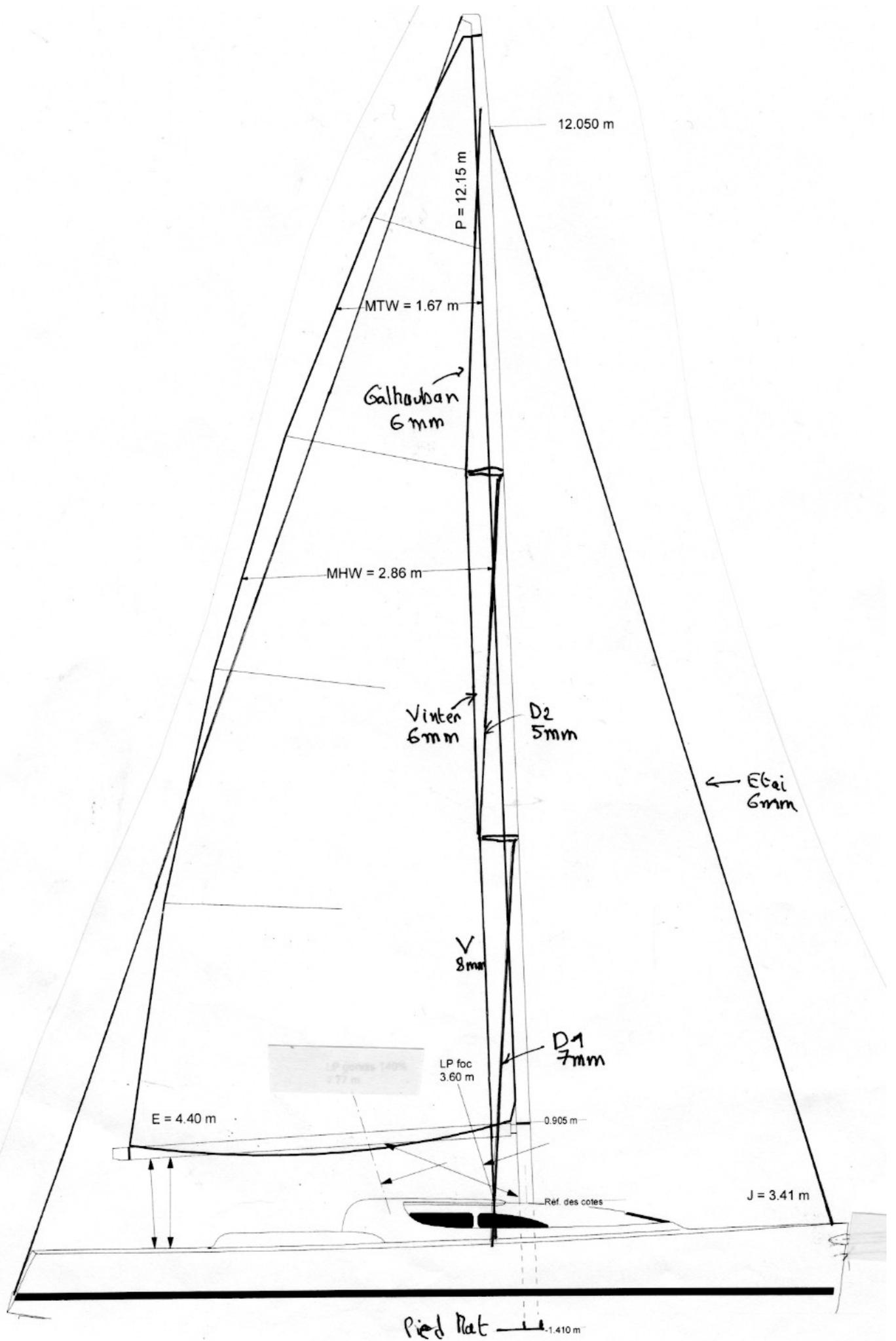
**Mesure symétrie cadenne selon schéma ci après :**

Bâbord 150 cm

**Référence mesure centrage mat :**

MESURES ET MISE AU POINT			Verticalité hors tension	Voiles Incidences	Voiles X	Voiles Incidences	Voiles Incidences	Voiles Incidences	Voiles Incidences	Voiles Incidences	Voiles Incidences		
Date			29/4/07 Tregor	11/11/07 NGS	01/02/08 Cherbourg	29/03/08 Spi Ouest	01/05/08 SIV	29/05/08 GP Crouesty	18/6/08 Rassbl CCAS Tourduf	07/11/08 NGS	1/5/09 Obelix		
Bâbord		Haut	40										
		Bas	41										
	V	<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>58</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>		
		Haut				28							
		Bas				36							
	D1	<b>Total</b>		<b>70</b>	<b>70</b>	<b>64</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>		
		Haut											
		Bas											
	D2	<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>54</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>52(?)</b>		
Tribord		Haut	45										
		Bas	43										
	V	<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>64</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>		
		Haut											
		Bas											
	D1	<b>Total</b>		<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>69</b>		
		Haut											
		Bas											
	D2	<b>Total</b>		<b>57</b>	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59(?)</b>		
Centrage latéral tête de mat				OK									
Précintre	Mpc/ Valeur												
	Hauteur mesure												
Cintre maxi (105-247mm)	Mpc/ Valeur												
Etai, un trou= 2cm	Trou/ht cadenne			5 ème		5 ème	5 ème	5 ème	5 ème	6ème	6ème		
Quête Abs. (2° - 3°)	Mes/ angle			66cm 2,9°									
Quête Rel.	Mes Etai												
Quête Rel. Autres	Trou/ht cadenne - Mes Etai												
T Vbas 8mm Tr = 5500kg (20% - 25%)	Tensio PT3			36	38,5		38	40 - 39,5	39 - 38,5	40,5 Ba 41 Tri	39 Pat Det 33 Ba, 35 Tr Pat Pris		
T Etai 6mm Tr = 3400kg (15% mini)	Tensio PT2			30	33		32	32 PatDet 38 PatPris	32,5 PatDet 34 PatDet au Tourduf	34,5 PatDet 470kg 14%	34 PatDet 42,5 PatPris		
T Vinter/gal 6mm Tr = 3400kg (20% - 25%)	Tensio PT2			38	39			40 - 40					
T D1 7mm Tr = 4400kg	Tensio PT3			26	27		29	Ba 28 Tri 28,5	29,5 - 29	30 Ba 29 Tri	30,5 PatDet 32 PatPris		
T D2 5mm Tr = 2200kg	Tensio PT2			13,5	18			Ba 21,5 Tri 22,5					

7 mai 2008: 2 tours enlevés aux D1 et V1 avant convoyage La Rochelle -Trébeurden.



12.050 m

P = 12.15 m

MTW = 1.67 m

Galhouban  
6mm

MHW = 2.86 m

Vinter  
6mm

D2  
5mm

Ebai  
6mm

V  
8mm

D1  
7mm

LP foc  
3.60 m

E = 4.40 m

0.905 m

Réf. des cotes

J = 3.41 m

Pied Rat 1.410 m



