

Compte rendu du Technical Committee 10 juillet 2024

Présents: 26

Adrien_Fortinet

Alizée_Biotherm

Anatole_Petits Doudous

Arthur_Bureau Vallée

Baptiste_V&BMM

François_TRR

Gautier_Paprec Arkéa

Guillaume_MACIF

Paul_Holcim

Hyana_Maître Coq

Jean-Marie_Maître Coq

Jean-Marc_Banque Populaire

Julot_La Mie Câline

Mael_Banque Populaire

Marie_Groupe Apicil

Matthieu_Initiatives Cœur

Nicolas_Charal

Philoun_V&BMM

Paul_DMG

Pifou_Malizia

Raphael_TRR

Simone_Teamwork

Intervenants : Simon, Eric_Iroise Rigging

Antoine_Hydroem

René, Noémie_Classe IMOCA

Ordre du jour :

- 1- Introduction**
- 2- Résultats consultation TC mai 2024**
- 3- Mât standardisé Génération 1**
- 4- Bôme Standardisée**
- 5- Mât Standardisé génération 2**
- 6- Système de gestion de quille standardisé**

1- Introduction

- Fonctionnement :

Echos du fait que les TC sont trop expéditifs et directifs : Quelles solutions?

→ Proposition de scinder 1 TC en 2 séances à 1 semaine d'intervalle lorsque trop de sujets importants.

→ Plus de questionnaires?

→ Besoin de faire valider les CR de TC à chaque début de TC?

René : Les CR de TC font des échanges, ils actent des décisions prises ensemble.

Pifou : Oui il faut valider les CR, cela nécessite de les lire en amont.

→ Besoin de plus de sous-commission, ou réunions dédiées à des sujets précis?

Nicolas : besoin de plus de plus de TC en présentiel pour avoir des échanges plus directs.

Jean-Marie : oui intéressant, mais nécessite une organisation et représente des investissements pour les teams non Lorientais.

→ Faire au minimum 2 TC par an en présentiel + Augmenter les réunions dédiées à certains sujets précis en présentiel.

- **Informations :**

Besoins de la cellule technique : Plus de retours techniques sur l'état des bateaux et éléments standardisés.

Les membres du TC souhaitent être informés plus régulièrement qu'en TC d'éventuelles avaries ou casses techniques

→ Dès réception d'information d'une avarie sur les éléments standardisés, l'IMOCA informera l'ensemble des membres du TC.

→ Créer un mail générique avec l'ensemble des membres du TC

Liste des membre de l'adresse mail générique :

Minimum 1 membre par équipe, + lorsque que demandé par le team, contacts choisis dans l' »IMOCA contact list 2024 » tenue à jour par le secretariat de l'IMOCA tenant compte des infos transmises par les TM via la plateforme en ligne. Possibilité de modification si nécessaire.

BANQUE POPULAIRE : Mael Devoldere

BIOTHERM: Alizée Vauquelin

BUREAU VALLEE : Arthur Hubert

CHARAL : Nicolas Andrieu

COUP DE POUCE : Manuel Cousin

D'IETEREN : Julien Berthelot

DEVENIR : Alexandre Nicodeme

DMG : Paul Felix Bresson

FIVES GROUP: François Angoulvan

FORTINET : Evan Panard

FOUSSIER: Mathieu Ravier

FREELANCE : Lucie Queruel

GENTOO: Tim Rogers

APICIL : Marie Van Den Heede

DUBREUIL : Gabirel Couronne

GUYOT : Charles Drapeau

HOLCIM: Paul Philibert- Baptiste Chardon

HUBLOT : Cyril Enjalran

HUMAN : Jean Charles Luro

INITIATIVES COEUR : Matthieu Vincent _ Joseph Brault

LA MIE CALINE : Jean-Christophe Caso

LAZARE : Felix de Navacelle

L'OCCITANE :Alan Robert

PETITS DOUDOU : Anatole Modai
MACIF : Guillaume Combescure
MASCF : Alain Gautier
MC5 : Jean-Marie Dauris – Hyana Tesniere – Arnaud Chaigne
MALIZIA : Pifou
MEDALLIA : Joff Brown
MONNOYEUR : Pierre Leroy
MS AMLIN : Amaury François
NEW EUROPE : Irina Gracheva
NEXANS : Hugo Le Pommellec
OLIVER HEER : David Ledroit
OCEANS LAB : Antoine Mainfray
PAPREC: Gautier Levisse
PARTAGE: Aymeric Belloir
PRYSMIAN: Giancarlo Pedote
STAND AS ONE: Arthur Dahringer
TEAMWORK: Simone Gaeta
TCEF: Jean Le Cam
V&BMM: Philippe Laot
TRR: Francois Pernelle / Alexis Aveline

- **Planning :**

Les 3 Prochains TC :

→ **17 juillet**

→ 28 août ou 4 septembre? → Mât génération 2 / Éléments standardisés

→ 25 septembre ou 2 octobre? → Protocole de jauge RDC 2028

4 septembre et 2 octobre retenus.

2- Résultats consultation TC mai 2024

- **Bôme standardisée**

Le TC de Mars 2024 avait acté la possibilité de renforcer la zone comprise entre l'arrière de la bôme et 1800 mm en avant de la face arrière au cas par cas, sans autorisation de modification du nominal.

Question de la consultation :

- *Faut-il demander une étude commune de patch de renfort via la Classe IMOCA ou faut-il laisser libre à chaque équipe de renforcer sa bôme?*

→ Oui il faut demander une étude commune

2 POUR

→ Chacun demande une étude à Gsea qui devient une étude disponible pour l'IMOCA

5 POUR

Solution intéressante pour que la même étude ne soit pas vendue à tous les teams par Gsea.

Cependant, lorsqu'un team est propriétaire d'une étude, elle ne peut être diffusée à tout le monde. L'autre solution serait de passer par la Classe en cas récurrence des avaries, cependant, ces problèmes interviennent rarement simultanément. Le fait que chacun traite directement avec Gsea permet une plus grande réactivité.

→ Non, chacun renforce au cas par cas avec Gsea Design selon la décision du TC de mars.

7 POUR

Toute modification doit être notifiée à l'ensemble des membres du TC cela permettra aux teams de se questionner sur des mutualisations ou rachats d'études.

- **Annexe G**

CF Compte rendu du TC de mai 2024 pages 2-3 qui expose l'ensemble les solutions proposées:

→ Score 1: basé sur la réduction d'impact d'un foils par rapport à la moyenne de l'impact de son mode de construction. Désavantageux pour les foils hors plan robot.

4 POUR

→ Score 2: basé sur la réduction d'impact d'un foils par rapport à la moyenne globale. Avantageux pour les foils hors plan robot, car directement proportionnel à l'impact environnemental

4 POUR

→ Score 3: moyenne des deux précédents score: compromis pour à la fois caractériser l'impact d'un foils par rapport à l'ensemble des foils : impact environnemental direct, ainsi qu'au travers de la capacité du foils à être moins impactant par rapport à sa technique de fabrication.

7 POUR

Cette solution compromis ne semble convenir à aucun fournisseur.

Ce sujet sera traité au TC du 17 juillet.

- **Mât standardisé génération 2**

La pré-étude menée par Gsea Design concernant la fermeture de l'angle du tirant d'outrigger de 23,3° actuel à 21,5° montre que l'augmentation de compression dans les outriggers induira une prise de masse de 6 kg dans chaque outrigger.

Pensez-vous qu'il faille approfondir l'étude dans cette direction avec les coûts que cela représente ?

→ OUI

7 POUR

→ NON

7 CONTRE

Le Conseil d'Administration a besoin de plus d'arguments pour être en mesure de présenter cette modification en AG.

- **Stabilité**

Etes-vous en accord avec la proposition de modifications de la configuration lège (cf CR TC), si non quels éléments vous semblent injustifiés ? Sachant que cette modification de la condition lège s'accompagnerait de la diminution du rapport des aires à 4.5.

→ OUI
10 POUR

→ NON
10 POUR

- **Stabilité**

Etes-vous d'accord de proposer pour les RDC 2028 une diminution du rapport des aires à 4.5 afin d'accepter l'augmentation de la masse du mât V2, la comptabilité des patch du mât V1 (actuellement décomptés du poids du mât), l'implantation du moteur à 45 cv ainsi que la mise à jour de la configuration lège ?

→ OUI
13 POUR

→ NON
1 POUR

Commentaires:

Pour une révision de la valeur de la courbes des aires afin de permettre à un même bateau de porter le mat V2. Pas pour simplifier le travail en cours d'un architecte.

Peut-être qu'on pourrait complètement le supprimer.

Le Conseil d'Administration propose une suppression de ce critère.

Autre solution: Proposer un minimum d'aire positive en configuration AVSwc.
Fera l'objet du TC du 17 juillet.

3- Mât standardisé Génération 1

- **Arbalètes :**

Simon : Tests effectués par Maffioli pour résoudre les usures d'arbalètes.
Tests avec les nouvelles douilles (rayon 17,5mm, méplat réduit par rapport aux douilles utilisées jusqu'en 2024.) : ça règle une partie du problème, mais pas entièrement.
Arbalètes livrées depuis été 2023 : gaines double en tehcnora-dyneema-téflon tressées en 48 fuseaux.
Proposition : enlever le téflon et tresser plus serré et compacté (cf rapport envoyé par Iroise le 9 juillet : le diamètre de la douille (22mm intérieur) semble être une cause : la gaine trop ajustée dans la douille vient s'abîmer sur les côtés)

Proposition de passer une gaine à 64 fuseaux pour gagner en diamètre et permettre moins de déformation. La gaine intérieur est passée en dyneema enzymée rouge afin de faire témoin d'usure de la gaine extérieure en Technora Dyneema.

Le choix est laissé libre aux équipes de garder les types d'arbalètes actuelles ou d'opter pour cette nouvelle proposition.

Timing : possible de faire des arbalètes de ce type là greffable avec loop (idem 2023) à livrer pour ceux qui ont déjà reçu les arbalètes.

Guillaume : pour tous ceux qui ont déjà reçu les arbalètes, est ce que c'est une modif qui peut être faite d'ici mi-aout si les arbalètes sont renvoyées?

Non mais possibilité fournir des arbalètes à greffer avec loop.

Simone : possibilité de fournir que de la gaine ?

Oui possible, le timing n'est pas encore connu.

Les arbalètes restent dé-standardisées pour le mât génération 1 pour le Vendée Globe.

Pas de problèmes récURRENTS relevés sur les deux transatlantiques avec les nouvelles douilles.

1 problème de gaine abimée non expliqué :

Nicolas : pas d'usure après transat aller, par contre usure marquée aux Sables notamment au niveau de la périphérie de la douille : au niveau du passage du petit rayon de la fin de l'épaulement. En comparant les douilles V1 et V2, le grand rayon des douilles V1 avaient de la dépouille, sur les V2, il n'y a que quelques degrés : lorsque l'arbalète s'écrase, elle vient frotter dans ce petit rayon.

Nicolas fait une demande à la Classe de modifier les douilles avec un plan envoyé pour rajouter de la dépouille.

Ce plan comporte : un diamètre de perçage composite identique, un rayon de sortie d'arbalète passé de 17,5 mm à 17mm. Pour avoir les 18° ou 20° de dépouille, le rayon extérieur de la douille a été agrandi (70mm), donc méplats sur la douille intérieure pour respecter le diamètre 65mm et passer la concavité du mât.

+ question à Iroise : puisque le diamètre de passage de l'arbalète est mis en cause, quel serait le diamètre recommandé ?

Simon revient vers le TC dès qu'il obtient une réponse de diamètre préconisé par Maffioli. Tant que le méplat du milieu est évité.

François : chez TRR très bons retours sur des arbalètes full dyneema.

Guillaume : si un nouveau design de douille existe, l'IMOCA est ok pour que les teams fassent les modifications ?

René : Si tout le monde est d'accord pour que Nicolas partage ce travail là, on peut acter que cette douille fait l'affaire.

Nicolas : Si le retour de maffioli est que le facteur principal d'endommagement de la pièce est le diamètre intérieur, il faut peut être modifier ce paramètre là avant que d'acter ce plan de douille.

Eric : la question va être posée mais le pb principal était le méplat.

René : Le possibilité de modifier la douille est actée suivant la proposition de Nicolas uniquement (qui va éventuellement évoluer suivant les préconisations de Maffioli), ce travail sera partagé à l'ensemble des membres. Il n'y pas d'obligation de modification.

François : si qn a une idée, qu'il en discute avec Nicolas pour faire évoluer le design le cas échéant.

- Câble de J2

Simon : à la suite de la casse de J2 de MC5, Iroise a cassé un câble de J2 usé pour examiner la fatigue. Câble testé : Biotherm en place depuis la mise à l'eau jusqu'à la Jacques Vabre (a fait l'Ocean Race). Pour rappel la breaking load de 32T. Lors du test, il casse à 10,3 tonnes donc du point de vue d'Iroise qui pense que certains câbles voient des charges à 10,5T, c'est trop faible. Iroise explique cela par la fatigue, le PBO vieilli assez vite dès qu'il voit des charges au-dessus de sa WL. Ce que propose Maffioli pour être sur que les J2 ne vieillissent pas de façon prématuée, c'est de faire des câbles dimensionnés plus haut, qui permettraient de rester dans des cosses cote 3 (compatible avec les emmag en place) et qui auraient une WL aux alentours de 10T.

Avec ces câbles-là, Iroise seraient serein pour le Vendée Globe.

Eric : Iroise est serein avec des câbles neuf pour faire un VG, mais pas plus qu'un VG et sans dépasser les WL.

François : TRR peut fournir un câble de J2 à casser. Cable en place depuis la mise à l'eau du bateau.

Jean-Marie : Le câble qui a cassé lors de la New York Vendée était là depuis la mise à l'eau, au plus fort des enregistrements, ils voient 8,36T à 10Hz. Sur la CIC au plus fort ils voient 7,2T à 50hz, et au retour : 5,63T à 50hz. Cable avec entre 15 et 20000 milles. Donc pas de Pic à 10T. 5 T au moment de la casse.

Nicolas : qu'est ce qui fait dire à Iroise que les bateaux dépassent les WL des câbles ? Ce qui est mesuré pour la plupart des bateaux c'est l'effort dans l'axe de la cadène donc il faut soustraire le loadsharing qui peut avoisiner 30%.

Pifou : si ça a cassé au-dessus du greffon on peut ignorer le load sharing

Nicolas : pas si le greffons est repris sur la cosse.

Jean-Marie : Pas de greffon, mais ça a cassé environ à 200 mm sous la cosse (à peu près à la tête de la voile). Cela sans intégrer de précontrainte. Et sans loadsharing.

Simon : Ce qu'appelle WL load un fabricant, nous on l'appelle W2, donc dès qu'on a des pics au-dessus de 8t, le câble vieilli beaucoup plus vite à partir de ce moment là sur les câbles en PBO.

Gautier : Paprec a fourni des charges de tous les câbles à Iroise, ils relèvent des pic dynamique à 9t à 10Hz.

Pifou : Crainte de changer de câble maintenant avec des EA plus élevés : risque de casse des émerillons. Est-ce que si on prend des câbles neuf, on ne se met pas déjà du bon côté de la fatigue ?

Jean Marie : on tire très fort sur les bateaux, effectivement on peut déplacer le problème.

Pifou : est-ce possible d'augmenter la BL sans augmenter l'EA ?

Simone : quitte à imaginer un changement de cable, est ce qu'un mixe PBO dyneema est envisageable, quitte à prendre de la masse/diamètre ?

Eric : il faut continuer de pouvoir rentrer dans les cosses, mais Iroise va regarder la question.

Jean Marie : Maffioli sera capable de fournir des câbles dans le temps imparti ?

Eric : fin septembre tous les bateaux concernés peuvent être servi.

François : si câble neuf actuel juste avant le départ, est-on rassuré ?

Simone : est ce qu'à la fin du Vendée Globe on peut finir avec l'esprit serein.

Eric : assez serein, la câble qui a cassé à 10,5 t avait 30% de plus qu'un VG, mais ils ont cassé très bas.

Philoun : on répond ici à la question ponctuellement, pour l'avenir quels moyens se donne-t-on pour garder des câbles plus longtemps. Là on dit qu'on est pas sûr d'un câble qui a 2 ans et qui n'a pas travaillé.

Eric : on peut étudier toutes les solutions, là on reste en PBO pour le poids et la performance, mais on peut regarder le dyneema.

Conclusion : ceux qui voudront, pourront opter pour des câbles plus costauds proposés par Iroise dans le but de se prémunir de potentiels risques de vieillissement. Iroise vendra ces câbles à prix coutant.

Question : est ce que la Classe peut se passer de la redevance pour ces commandes de câbles ? La cellule technique pose la question au président.

- Démâtage For Planet

Sera traité le 17 juillet 2024

- Cosse tirants outrigger

Endommagement des cosses de tirant contre les lumières basses d'outrigger babord/tribord de MACIF.

Y a-t-il déjà eu d'autres équipes dans ce cas?

→ Demande fait à Gsea d'élargir la lumière basse comme pour les lumières de haubans.

Guillaume : frottement probable sur la lumière d'outrigger. Peut être uniquement la contre écoute de Gennak qui pourrait frotter, mais plus probable que ce soit les lumières car le champ n'est pas touché.



Vue des cosses du bas vers le haut.

François : de mémoire c'est un sujet qui est déjà arrivé. Bien vérifier les ouvertures d'outrigger, leur symétrie et vérifier le rayon sur la fenêtre pour avoir un rayon trop saillant.

Guillaume : il n'y a d'ailleurs pas de côtes d'ouverture de fenêtre sur les plans. Guillaume redonne.

Photo envoyée par Arthur Bureau Vallée pendant le TC : même problème. Problème traité en augmentant l'ouverture pour être à la cote du plan.



Photo fenetre basse outrigger Bureau Vallée.

- Autres avaries :

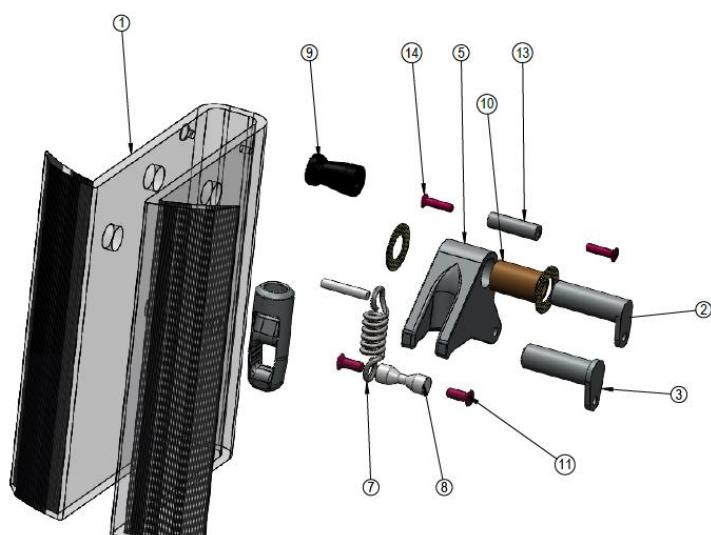
Boitiers d'arbalètes

Charal : boites d'arbalètes complètement matées sous l'axe de fourchette.

François : gros sujet sur la qualité de fabrication de ces boites.

Nicolas : sujet qualité composite mais également sur les longueurs d'axes, alignements d'axes.
Guillaume avait fait un retour à l'IMOCA sur ce problème en janvier avec un trou d'axe percé trop gros, avec proposition de douillage des boitiers d'arbalètes.

Axes 2 et 3 de l'éclaté trop courts et trous des fois trop gros, cela fait que le carbone se matte.



Nicolas : Charal va remplacer le boitier. En faisant des calculs de mâtage, pour les charges préconisées par Gsea, il y a peu de marge en matage sur cet axe car il prend plus d'une fois la charge de la bastaque donc douiller semble une bonne solution.

Philoun : si des demandes sont faites pour apporter de la sécurité à la pièce, il faut accepter de faire des axes plus longs, de mettre des douilles.

Il est acté qu'il est autorisé de douiller les axes qui se mâtent de la boîte suivant le plan partagé par MACIF. « API2_1231_500_DOUILLE AXE ARBALETTE »

Info sera remontée aux fabricants.

François : ça vaudrait le coup de sous-traiter la pièces composite à un autre chantier.

Tôle au-dessus du pieds de mât :

Paprec : tôle au-dessus du pdm partiellement dégreflée. A première vue ce serait le congé de colle qui aurait cassé sous la strat. En attente du rapport de Manu.

4- Bôme standardisée

Problème de délamination à l'arrière de la bôme sur Macif : défaut de montage : lashing passé sous une sangle de ris. Ils vont réparer renforcer.

+ pont de la bôme mâté par la pièce de vit de mulet : bôme montée trop haute, malgré l'ouverture effectuée suivant le gabarit de CDK transmis début 2024

Demande faite à Gsea pour ouvrir encore plus.

Gautier avait eu un défaut de 5mm et avait demandé à Gsea de meuler pour supprimer le défaut. Est-ce que c'est cette côte qui avait été prise pour l'agrandissement de l'ouverture ? Est-ce la côte max d'ouverture ? La côte d'ouverture autorisée par Gsea en Janvier 2024 était de 25 mm (cf compte rendu TC 10 janvier 2024)

Nicolas Charal : délamination retrouvé dans la zone réparé la fois dernière. cette baume avait été déjà réparée à plusieurs reprises et cet hiver renforcée, Pour accepter un effort supplémentaire de sangle que Gsea estimait à un peu plus de 10%.

2 hypothèses, en ayant fait un peu le tour des montages d'autres bateaux :

soit c'est toujours les sangles qui provoquent un endommagement par leur pression

soit c'est le fait qu'ils utilisent le point fixe de bordure pour la bordure possible qu'il y ait un effort vertical assez important, alors que les autres bateaux ont l'air d'être en simple en bordure et de se servir de cette cadène uniquement pour les retentions de sangles. Gsea regarde pour quel effort vertical est dimensionné cette cadène car dans le cdc d'utilisation il n'y a que une charge longi.

Principe de réparation : reconstruction à l'identique + renfort en interne.

V&B avait fait un renfort par l'intérieur (tôle) suite à une erreur d'utilisation lors de la transat CIC. Le renfort va être déposé et refait. Tôle horizontale entre les deux flancs, légèrement réhaussée par rapport au Bmax.

5- Mât standardisé Génération 2

Cahier des charges général

- Augmentation du coefficient de sécurité du mât de 10% minimum
- Gsea a montré qu'en augmentant la section, on pouvait augmenter de plus de 20% le coefficient de sécurité du tube dans la même limite de prise de masse. (+15kg)
- Garder la capacité d'adapter le mât génération 2 aux bateaux existants.

À ce jour, l'étude donne entre + 20% et +30% de coefficient de sécurité suivant les différents cas de chargement. → Harmonisation de l'augmentation du coefficient de sécurité aux périphériques. Objectif: réduire le risque de démâtage pour un même usage.

Angle tirant outrigger :

→ Diminuer l'angle de 23,3° à 21,5° ?

Rappel résultat consultation : 7 pour 7 contre.

→ Si fermeture de l'angle : prise de masse de l'ordre de 6 kg par outrigger

→ augmentation des D0 / cosse côté bateau: question d'adaptabilité sur les bateaux existants

Nicolas : question ordre de grandeur : réduire de 1,8° permet de descendre le gréement de combien ?

René : environ 150mm

Pifou : comme le mât V2 est plus lourd que ceux de la génération d'ajd, ça permettrait de ne pas l'avoir plus haut si la coque fait moins de 5 metre de large. Avec l'angle actuel et des bateaux qui feraient moins de 5 metres de large, on se retrouve avec des pdm à z=1750mm. Au départ, l'angle de 23,3° n'était pas un élément du cdc du mât V1. Aujourd'hui c'est une butée pour ceux qui réfléchissent au bateau de future génération. L'objectif du mât one design n'a jamais été d'être une butée sur le design de coque.

Philoun : en prenant la résolution votée en AG, on ne parlait que d'augmentation de coef de sécurité du tube, homogénéisation coef de sécu D0, homogénéisation drapage et renforts mais pas de modification des outrigger. Là il n'y a que quelques bateaux qui veulent faire un nouveau mât. Ou alors il faut acter qu'on veut faire un nouveau mât pour une nouvelle utilisation.

Mael : si on augmente que le drapage du mât et qu'on ne fait rien autour, on aura du coef de sécurité sur le tube mais que sur le papier.

Philoun : il faut qu'on ait le cahier des charges de ce nouveau mât.

Nicolas : ordre de grandeur à confirmer : si on baisse de 150 mm le gréement, ça palie à la moitié de l'ajout du moment statique lié à la prise de masse du mât à iso-coque.

François : la question est veut on être une classe de développement encore ou est ce qu'on veut brider les choses ? Il faut clarifier.

Cahier des charges à priori par clair pour tout le monde.

Pifou : en faisant une boucle de stabilité, c'est très compliqué de passer le mât V2 sur la plateforme Malizia actuelle concernant le rapport des aires.

Nicolas : ne pas tout mélanger : discussions sur la stab traitent des bateaux existants si l'enjeux c'est le poids du mât. Si on veut ouvrir à des coques plus étroites pour les bateaux futurs , il faut diminuer l'angle des outriggers, mais en échange il ne faut pas relâcher la stabilité.

Pifou : n'est pas pour enlever le rapport des aires sans réflexion.

François : la largeur de coque n'est pas une règle, c'est uniquement dû au gréement standard.

Nicolas : ce cdc existe depuis 10ans

Gautier : on ne s'est pas posé la question pour le génération 2024 de réduire l'angle du tirant.

Mael : justement la discussion du mât V2 est actuelle : il faut se poser la question de si on veut rester brider comme cela ou si on veut ouvrir pour les 15 prochaines années.

François : peut-on refaire une consultation sur l'angle des tirant ?

René : la modification de l'angle des D0 peut être modifiée plus tard. Il faut savoir si on veut une nouvelle génération de bateaux moins large ou pas, c'est pour cela que c'est une discussion de CA. On a fait les calculs de stabilité : réduire le rapport des aires à 4,5 est dans le but de mettre le mât V2 sur la flotte actuelle.

Mass de bulbe max : dans le même objectif que la diminution du rapport des aires : est ce qu'on propose de remonter cette masse de bulbe max ?

Regarder l'impact sur les tirants d'eau.

Nicolas : enjeux du rapport des aires : faire l'analyse de la flotte pour regarder l'aire sous la courbe de 0° à 110° en config WS et en config lège.

René : oui il faut que l'on regarde cela : l'air nécessaire en config WS pour que ça ait du sens.

Nicolas : regarder aussi l'impact que ça a de rabaisser le greement de 150mm sur le moment statique avec un mât qui prend environ 25 kg.

On regarde les plans du mât G2 semaine prochaine.

6- Système de gestion de quille

Rappel problématique :

→ usure trop rapide des joints de tige. La cause n'est pas identifiée

- état des tiges?
- vitesse de déplacement des vérin?
- micro-mouvements?

→ 3 configurations de joints testées sur les deux transatlantiques

APICIL	TTS LAI + POSS
MEDALLIA	JAM
FORTINET	JAM
PRYSMIAN	JAM + POSS
GUYOT ENVIRONNEMENT	JAM + POSS
TEAMWORK	TTS LAI + POSS
L'OCCITANE	JAM
FOR THE PLANET	TTS LAI
BUREAU VALLÉE III	JAM
DMG MORI	JAM
DUBREUIL	JAM
HOLCIM PRB	TTS LAI
HUBLOT	TTS LAI + POSS
V&B MAYENNE	JAM + POSS
CHARAL II	TTS LAI + POSS
MAITRE COQ V	JAM
INITIATIVES COEUR IV	JAM
MALIZIA III	TTS LAI
BIO THERM	JAM
STAND AS ONE	JAM
PAPREC ARKÉA II	JAM
FOR PEOPLE	TTS LAI
MACIF II	JAM

→ La configuration avec le joint actuel + un joint casse-pression semble être la plus efficace.

Antoine Brachet Hydroem :

3 configurations et échantillonnages de joints testées sur les deux transatlantiques de 2024 :

- « vieux joint » : JAM
- JAM + casse pression qui permet de casser les pics de pression et vitesse et second joint permet de récupérer les dernières pression
- Nouveau joint TTS LAI qui répondait au cdc du verin et se montant en lieu et place
- Nouveau joint TTS LAI + casse pression

Suite à l'ouverture des premiers verins :

- les vieux joints s'usent toujours autant. Pour ceux qui ont fait la révision à l'hiver, l'usure était correcte.
- les nouveaux joints seuls ne sont pas conforme aux résultats attendu : trop usés. Ces joints sont plus dur est les lèvres ont moins tendance à suivre les mouvement de tige et donc s'usent plus rapidement.
- nouveau joint + casse pression : usure moins prononcée mais tout de même trop importante
- ancien joint + casse pression : résultats très intéressants provisoirement : pas d'usure anormale.

Cette solution est celle choisie par Hydroem et déjà mise en place sur les verins qui ont été révisés.

Les joint sont donnés pour 400bar en pression de fonctionnement. (600 bar pour les pics)

François : pour le moment il n'y a qu'une seule réponse (Prysmian) sur le montage choisi par Hydroem ? C'est une conclusion trop rapide.

Plusieurs membres non satisfaits de la communication d'hydroem sur cette modification.

Antoine : Hydroem est confiant sur le double montage, c'est quelques chose de connu sur d'autres applications (Ultim) avec des tiges qui ont le même revêtement. Prise de risque limitée selon Hydroem. Les contraintes de planning de chacun sont la raison de cette prise de décision rapide et en interne chez Hydroem.

Les retours de l'état des joint de V&BMM sera donné à la Classe et transmis aux membres du TC via ce compte rendu. Guyot : retours 2ème moitié de juillet.

→ Échantillonnage plus précis des données sur certains bateaux :

Antoine : 1 retour de TRR : on voit fréquemment des mouvements de l'ordre de 0,5° mais pas à de très grosses vitesses. Suite à cela : calculs de reprise de jeux fonctionnels dans toute la chaîne du verin : en prenant compte une bulle d'aire éventuelle, les volumes des accus, la dimension de gorge du piston, les 0,5° est un mouvement normal.

Ça fait 3,8 mm en linéaire rien que sur la tige.

François : il faut que tout le monde soit très vigilant des bulle d'air qu'il peut y avoir dans le système car c'est quasiment 20% du déplacement.

Antoine : Chez Hyrdoem le vérin est purgé totalement, ils s'assurent qu'il n'y ait aucune bulle d'air dans le vérin, donc il faut porter une attention au montage : branchement des flexibles, bien les faire cracher dans un broc, attendre qu'ils soient clairs sans bulle d'air, puis brancher à l'issue de cela, et faire 3 à 4 aller-retour complet pour chasser toute bulle résiduelle.

Hyrdoem envoie une préconisation de purge et remontage.

Question Philoun : quelles seraient les conséquences d'un graduel supérieur ?

Antoine : le fait de mettre un huile plus visqueuse limiterait les fuites, mais mouvements et releases plus lents. Cela pourrait être réfléchi. A contrario une huile moins visqueuse aura plus tendance à fuir. La pompe est capable de 350 bar en pression max, une huile plus visqueuse va être plus dur à emmener et la consommation électrique sera augmentée.

Nicolas : à moyen terme il faut résoudre le problème : l'origine de ces usures c'est le déplacement, lié au fait que lorsqu'on arrête la quille dans une position intermédiaire, qui ne sont pas les butées : au lieu d'être à 250 bar en butée mécanique, on s'arrête à la pression qui était nécessaire pour déplacer la quille au moment de l'arrêt, qui peut être très faible : cinquantaine de bar dans chaque chambre; c'est dans ces cas là que la quille a de la liberté pour bouger. Est-ce possible de modifier la logique de contrôle de quille, pour qu'il y ait une vanne qui se ferme quand on arrête la quille et qu'on continue à pousser dans l'autre jusqu'à avoir une pression choisie pour limiter les mouvements de la quille?

Antoine : envisageable, effectivement quand on est pas en butées les pressions varie entre 50 et 100 bar selon les frottements, il n'y a pas de verrouillage hydraulique de la quille. Hydroem réfléchis à cela pour avoir un arrêt plus haut en pression.

François : sur le côté usure sur la tige : états de surfaces des tiges : ont-elles été testées ?

Antoine : non pas équipés pour faire des tests de rugosité des tiges, ils ont visuellement une bonne expérience avec l'usinage du Ra théorique (0,4 : suffisent pour les joints) sorti d'usinage de tournage, de fraisage, tiges traitées et rectifiées.

Lot de tige peut-il être mis en avant ?

Antoine : non, pas de corrélation entre usure des joints et dernier lot de tige.

René : problématique : mouvement et inversion de mouvement entraîne usure prématuée.

Antoine : possible mais ces joints du commerce peuvent être retrouvés sur les engins de BPT ou industrie où il y a beaucoup d'agression similaires ou non.

Nicolas : il y aurait un intérêt à confiner la tige ?

Antoine : non pas spécialement.

Autres sujets système de gestion de quille :

Paprec : découverte de criques dans rotules de paliers avant et arrière de vérin : occlusion : il peuvent passer une lame de cutter. Pas plus d'info, sûrement défaut matière. Gautier tient la cellule technique informée.



René : il faut faire un contrôle matière avant usinage car cela peut générer des tas de problèmes.
Comment sont coulés ces bruts ?

Macif : idem que la tache de droite sur la photo mais cela fait plus penser à du grippage, pas très profond, très sonore lors des quillages mais pas plus d'inquiétude.

Autre :

Teamwork : Collerette en verre qui isole le palier de vérin de la cloison a cassé sûrement du fait qu'il y avait trop de colle entre la collerette et la cloison. Le montage date depuis longtemps peut être 2018. En mer Justine a resserré les vis sur une surface qui n'était du coup plus plane ce qui a amené en flexion le palier qui a cassé. C'est la partie du palier qui le garde en position qui a cassé, pas celle qui reprend l'effort du vérin.

Faut-il réétudier l'ensemble du système du montage de système de vérin ?
Pas nécessairement, à voir avec une consultation.

Demander une fiche de rappel par Hydroem des éléments à graisser en mer pour éviter les grippages.

Y a-t-il eu beaucoup de problème de grippage des rotules ?
A priori pas tellement sur ces deux transats.

Rappel Guillaume : ajd les blocs manifold fonctionnent avec des valves qui ne sont plus produites : risque à moyen terme à ne pas perdre de vue.