

## **Compte rendu Technical Committee 14 février 2024**

Présents

JC – La mie Caline

Alizée Biotherm

Alain – MACSF

Anatole – Les petits doudou

Armand

Arthur – Bureau Vallée

Antoine Cornic

Gabriel – Dubreuil

Pifou – Malizia

Felix – Lazare

François, Ronan – TRR

Gaby, Michael – Prysmian

Gautier – Paprec

Hyana, Jean-Marie – Maître Coq

Joseph, Matthieu – IC4

Pierre – Monnoyeur

Jean-Luc, Ulysse – Macif

Jean-Marc, Maël – BP

Marie – Apicil

Mathieu – Cap Agir

Nicolas – Charal

Samuel, René Thomas, Noémie Classe IMOCA

### **Ordre du Jour**

0/ Introduction 14h00 - 14h15

1/ Protocole de jauge + RDC 2025 14h15 - 14h45

2/ Point installation batteries 14h45 - 15h00

3/ Puissance moteur 15h00 - 15h20

4/ Compte rendu sous-commission Annexe G RDC 2028 15h20 - 15h40

5/ Cahier des charges CND mât standardisé generation 2 15h40 - 15h55

6/ Bôme standardisée 15h55 - 16h15

7/ Système de gestion de quille std 16h15 - 16h45

8/ QUESTIONS DIVERSES 16h45 - 17h00

### **Introduction :**

- Rappel : Si on casse 1 foil avant une course on a le droit de courir avec une paire non symétrique, avec un foil jaugé. Dérogation de la rdc sous l'autorité du chef mesureur.

Nicolas : Peut-on préciser la règle, réduire le champ des possible ? exemple : il faut que le bateau démontre son incapacité à se présenter sur une course avec une paire identique ou mettre une limitation de temps

René : oui nous allons faire une proposition.

Thomas : il faut que cette dérogation ne s'applique qu'en cas de force majeur. Peut s'appliquer pour naviguer avec 1 seul foil.

Pifou : si on casse la nouvelle paire : est ce qu'on doit repasser avec l'ancienne paire symétrique ou est ce qu'on peut naviguer avec 1 nouveau foil et 1 ancien ?

➔ Question pour avis dans le google form.

- Sujet anticollision sera abordé au prochain TC. René s'est associé au projet.
- Jauge : Tous les bateaux auront une pesée et 90° pour le Vendée Globe si non, pas de certificat de jauge. Beaucoup de choses à faire, planning serré. Les conditions météo ne seront pas forcément requises. Donc si on veut réussir, il faut que tout le monde prépare au mieux numériquement les jauge et les évolutions des bateaux.

René : les affaires en court ne doivent pas nous déconcentrer sur le travail qu'on a à faire avant le VG2024.

Planning : échéance AG d'avril.

Encore au minimum 2 TC avant l'AG.

Objectif classe : présenter au TC une version « préliminaire des RDC 2028 » le 13 mars, puis version finale le 3 avril.

## 1/ Protocole de Jauge/ RDC 2025

PROPOSITION de modification du protocole de jauge:

- A.33 moyen de maintien et d'extraction

Le moyen de maintien et d'extraction spécifié en C.3.27 des RDC doit: soit être un matelas à dépression avec sa pompe, soit un KED, soit un plan dur.

Suite à des discussions avec les médecins de courses, nous avons réalisé que la décision du TC 21 juin avaient été trop rapides : le plan dur n'est pas adapté pour du solitaire ni du double.

Pifou : on vient d'investir dans un matelas qui coûte cher et qui pèse lourd : l'ouverture de la règle est-elle nécessaire ?

C'est nécessaire si on veut avoir des éléments de sécurité adapté au solitaire ou au double.

Suite au TC la proposition ne semble pas suffisamment solide, la classe organise des échanges avec les personnes compétentes dans le domaine du secourisme en haute mer.

- A.30 Identification des voiles

A.30.1 Un bouton est une puce RFID fournie et encodée par l'IMOCA patch IMOCA collé-cousu comportant un numéro de série référencé par la classe. Pour obtenir le bouton pour une voile neuve, l'équipe doit faire une demande à la Classe IMOCA via le formulaire de demande de bouton de voile disponible sur imoca.org par courrier électronique à l'adresse measurers@imoca.org. Cette demande doit inclure le descriptif de la voile concernée et les coordonnées du fabricant. Après validation de l'attribution d'un bouton pour une voile neuve, l'IMOCA envoie le ou les boutons appairés au fabricant qui en assure la pose. les fabricants assurent la pose du patch et communiquent le numéro de série à l'IMOCA.

## Suppression de A.30.2

- Protocole pesée de mât adapté aux patch: en attente de pesées de plusieurs mât pour terminer de le définir.

Question Armand : la masse des renfort ne va pas être ajoutée au poids de jauge du tube ?

Oui elle ne sera pas ajoutée et déduite du 90°.

Francois : attention certains mâts auront 100% des reconstitution de cadènes par l'extérieur.

Proposition de Pifou : mettre le même moment statique de gréement à tous pour pouvoir préparer les calculs, les chantiers et les stab ; certains seraient désavantage à l'AVS, d'autres au 180° et inversement. Ou est ce qu'on préfère que chacun ait leur poids de mât.

« Je souhaitais soumettre une proposition pour les calculs de stab.

Aujourd'hui, les masses des mâts ne sont plus vraiment standards.

*En effet, les modifications LORIMA, les renforts, les réparations font qu'on a dépassé la masse des mâts gueusés et nous avons donc arrêter de gueuser les mâts.*

*Cette disparité s'est encore accentuée dernièrement avec le passage des renforts en mono ou les renforts obligatoires 2024 qui ne rentrent pas en compte dans le poids de jauge. Tout cela devient difficile à suivre et inéquitable :*

- Sur l'eau car tous les mâts sont différents. Pour cela, on ne peut pas faire grand-chose
- Dans les calculs de stab également et pour cela, j'aimerais proposer une solution :
  - o Etant donné que l'on va retirer le poids des renforts 2024 à tous les mâts, on va s'ajouter une ligne de calcul et cela peut aussi être source d'erreur ou d'iniquité
  - o Ne pourrions-nous pas définir, dès maintenant un poids et un CG standard IMOCA pour tous les bateaux. Cela permet d'avoir une équité au moins dans les calculs (ceux qui ont des mâts lourds ne sont pas doublement pénalisés) et aussi de lever les incertitudes sur les jauge 2024. Aujourd'hui, on ne sait pas combien de renforts on va retirer au calcul. Pourquoi ne pas dire à tous les teams : « Pour les calculs 2024 et pour tous ceux qui ont le mât standard Génération 1, le Moment Statique du gréement dormant one design (avec ou sans bôme, comme vous le souhaitez) est de XXXX kg.m ? »

➔ Question pour avis dans le google form.

## PROPOSITION de modification mineurs aux RDC 2025

### Jonbuoy: C.3.5

(c) Un équipement de type « Jonbuoy Mark V » avec une balise AIS intégrée et à déclenchement automatique doit être à poste à l'arrière du bateau sur un support rigide. Il est autorisé d'accrocher le Jonbuoy avec des sangles.

### Ancre flottante: C.3.17

Une ancre flottante adaptée à un IMOCA et homologuée par l'IMOCA. Elle doit être de 60 cm de diamètre minimum.

Exemple : l'ancre de plastimo.

### **Identification C.8**

(b) Une **seule zone correspondante intérieur/extérieur** pouvant être facilement détruite pour permettre l'évacuation de l'équipage doit être identifiée à l'extérieur et à l'intérieur de la carène de coque avec de la peinture hautement visible.

### **Vannes-Clapet-Passe-coque C.9.7**

Des vannes ( $\frac{1}{4}$  de tour ou à guillotine) ou clapets d'étanchéité et leur équipement de manœuvre doivent être installés de façon permanente sur toutes les ouvertures à travers la carène de coque en dessous du plan XY du repère bateau, **exceptées pour les évacuations intégrées dans le pont (dalots) qui sont situées au dessus du plan XY**, les indicateurs de vitesse, les sondeurs et les équipements similaires.

### **Flash light C.4(t)**

mettre flash light dans le bloc de texte **C. Sécurité (C.9.6 (d))** et non en Annexe C.4 (t)

### **Eau potable (C.10.3)**

(b) Un dessalinisateur de production commerciale fonctionnant à la fois manuellement et électriquement est obligatoire à bord, doit être installé et rester en place. **Pour les courses dont la longueur est supérieure à 5000 milles**, Un deuxième dessalinisateur de production commerciale fonctionnant à la fois manuellement et électriquement doit être à bord.

Question Alain : pourquoi cette modification ?

René : objectif simplification, la notion de distance n'est pas fondée : parfois course de 4800 milles, parfois 5200 milles, pas grande différence.

C'est un équipement de spare, il ne fait pas parti du poids lège, s'il est installé, il sera décompté.

→ application RDC 2028

### **Bulbe définition RDC 2028**

Définir la notion de bulbe

Le bulbe comporte les cavités, leurs remplissages et fermetures, les goujons de fixation et leurs fermetures.

François : pourquoi faut-il définir ? pourquoi ne pas fixer un poids de voile de quille total

Thomas : on commence à s'approcher des limites de masse. Oui ce serait une autre méthode, peut être étudié pour 2028.

Là on ne modifie rien, on précise uniquement la méthode.

Nico : pourquoi ne pas écrire « tout ce qui n'est pas le voile de quille ? »

Oui peut être ; la seule question qui se pose : les oblongs sont-ils comptés dans le bulbe ou dans le voile de quille ?

Les oblongs sont comptés dans la voile de quille.

→ application RDC 2028

### **Référencement RDC 2025.**

Deux références **C.6.3** dans les RDC = modification

➔ Question pour avis dans le google form.

## 2/ Batteries / RAPPEL

Voir RDC C.6.2 ; 3 ; 4

A partir du VG 2024 : les batteries doivent être conformes C.6.3 et C.6.4

Liste des batteries connues installées (**liste non exhaustive**)

Fabricant	Modèle	Tension	Ampérage	Capacité de recharge	tension de recharge	indice de protection	technologie	Poids	protocole de communication
Williamson Electronique		24 V	21 Ah	1/2 C	48 V	IP 66	Li-Ion	4,75 Kg	CAN
BrenTronics		24 V	103 Ah	3 C	24 V	IP67	Li-Ion	28 Kg	
Mastervolt		24 V	50 Ah	1 C	24 V	IP 65 pour l'électronique	LiFe P04	15 Kg	CAN
Mastervolt		24 V	230 Ah	1 C	24 V	IP 65 pour l'électronique	LiFe P04	46,7 Kg	CAN
Victron Ennery	Super Pack	24 V	50 Ah	1 C	24 V	IP43	LiFe P04	14 Kg	
Victron Ennery	LFP	24 V	100 Ah	1/2 C Max 2 C	24 V	IP 22	LiFe P04	28 Kg	
Victron Ennery	LFP	24 V	200 Ah	1/2 C Max 2 C	24 V	IP 22	LiFe P04	39 Kg	
Super B		12 V	105 Ah	1 C	12 V	IP 66	LiFe P04	10 Kg	
Tyva Energie		24 V	60 Ah		24 V	IP 65	Li-Ion	9 Kg	CAN

Seule question : les batteries mastervolt n'ont pas de qualification pour la partie batterie pour l'étanchéité. Il ne manque que le document officiel.

Félix : a lancé la certification, doit avoir un retour en semaine 8 pour avoir la réponse de la certification.

Alizée : pour les questions de certification, toutes les équipes ont jusqu'au départ du VG pour se mettre en règle.

➔ Oui

### 3/ Augmentation de la puissance moteur

Nous avons vu au précédent TC qu'ajouter 10 cv aux moteurs entraîne :  
une prise de masse des moteurs de l'ordre de 80 à 120 kg.  
une augmentation de la largeur de l'ordre de 100 mm  
une augmentation de la longueur de l'ordre de 100 mm

→ Exploration des moteurs turbo

Les ultimes sont équipés en grand majorité de moteur turbo 110 CV pour 247 kg avec la transmission

Y a-t-il des moteurs turbo adaptés à nos bateaux: à priori pas.

Pifou : compte tenu des annonces du Vendée Globe, ne serait -on pas sujet à réfléchir à l'augmentation de la puissance de moteurs thermique ? ne faudrait -il pas penser aux moteurs électriques, penser au plombage de l'arbre d'hélice, pour utiliser le moteur électrique en génératrice ?

Si on trouve des moteurs électriques qui sont capables de faire 5h 5kts, ce sera des excellentes génératrices.

C'est pas logique si les organisateurs de courses et la classe ne vont pas dans la même direction. Il faudrait imposer une puissance de moteur électrique

René : on a besoin d'avoir des moteurs plus puissants.

Thomas : actuellement les moteurs électriques sont capable de faire 5h 5kts, mais le problème vient du stockage. Actuellement c'est l'ocean volt : un 10kwatt qui peut être monté à 20 kwatt temporairement, mais cela n'est pas possible en stockage batterie

Francois : peut etre un compromis existe : avoir un moteur électrique avec un groupe électrogène/générateur diesel

Pifou : c'est une très bonne idée mais ce n'est pas ce que propose les organisateurs de course.

René : on a autorisé un team à refaire un test avec de l'hydrogène, pour le moment on se sait pas si ça prouve quelque chose. Phil : c'est de l'hydride à l'hydrogène.

Pour tous les moteurs électriques installés jusqu'aujourd'hui ; René a toujours vérifié que le bateau à 5kts continuait de charger les batteries avec la génératrice.

Pifou : ajd Malizia n'est pas capable de faire un tdm en autonomie sans diesel : malgré les 2,5kwatt de panneau solaire, les hydro et l'éolienne. Si les deux hydro étaient en permanence : on serait capable, mais le problème est que l'hydro casse rapidement

Thomas : idée de garder les moteur actuels et ajouter des système hybride pour augmenter temporairement la puissance, et que le système puisse aussi fonctionner en génération, c'est une piste.

René : on a été missionné par la Classe pour travailler sur l'augmentation de la puissance moteur.

Pifou : on va avoir un coup de retard si on continu d'explorer les moteurs thermiques.

Il faut que le TC propose au CA de travailler pour 2028 ou 2032 en électrique plutôt qu'à l'augmentation de la puissance moteur thermique pour 2028.

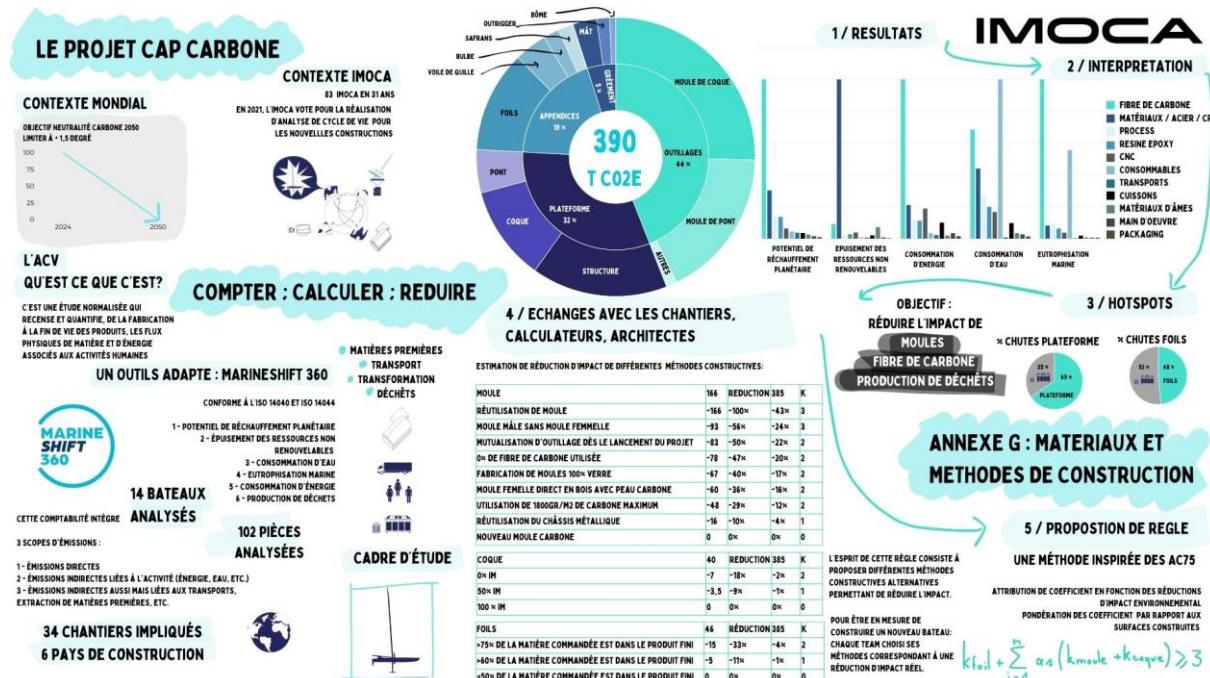
Nico : faire un tour en autonomie, ça revient à faire faire un tour du monde à un parc de batterie chargé auquel on a pas le droit de toucher

Jean Luc : il faudra bien que les organisateurs se rendent compte que leurs effets d'annonce ne doivent pas entraver la sécurité des bateaux.

René : les organisateurs assument qu'un moteur thermique peut rester à bord mais qu'ils seraient plombés et non utilisés.

Alain : il faut que le TC démontre à la prochaine AG que la mission donnée n'est pas la plus logique pour le futur

## 4/ Annexe G



Axes de travail : moules, foils, fibres carbone.

2 sessions de travail en sous-commission :

1 avec les chantiers, 1 avec les bureaux de calculs et architectes.

### Foils

Taux de chute lié aux géométries (Spline du foil largeur Tip)

Possible de réduire le taux de chute via méthodes de mise en œuvre, mais le prix augmentera fortement

### Moule

Possibilité de réaliser des moules en matériaux alternatif, mais la prise de risque est un frein pour les chantiers : Les changements doivent s'initier progressivement

### Outil Eco-score

Possibilité d'évolution du niveau d'éco-conception à réévaluer avec l'évolution du savoir-faire pour RDC 2032

### Substitution de L'IM par la HR

Selon les bureaux de calculs, ce remplacement est réaliste et viable.

Critère limitant → Contrainte à rupture en compression de la fibre, pas de grosse variation entre l'IM et HR

Selon les archis, d'autre conséquence pourraient en découler de type prise de masse

Augmentation de la contrainte de cisaillement entre les fonds de coque et les lisses

François : comment on contrôle sur une construction qu'on a mis de l'IM ou de la HR ?

→ Grâce au plan de drapage, carottages possible, et tests de propriétés mécaniques.

### Foils: Simplification des géométries

En fonction des technologies de fabrication les leviers pour réduire les taux de chute sont différents.

Les archis sont prêt à collaborer avec les chantiers pour examiner ce que les formes génère en terme de taux de chute.

### Philosophie générale :

Il faut qu'il y ait des seuils de réduction d'impact dans chacun des axes de réduction.

Alain : il faut peut-être limiter le nombre de construction de bateau neufs.

Si on se fixe la réduction de 15% d'impact ; les objectifs sont difficiles à atteindre. Les objectifs difficiles à atteindre peuvent également pousser à ce qu'il n'y ait pas 14 bateau construits au prochains cycle.

Alain : Si la performance est altérée avec ce système, oui ça peut réduire le nombre de construction de bateau. Il faudrait peut être favoriser les anciens bateau.

Objectif de ne pas inciter la mutualisation qui peut avoir l'effet rebond de produire plus de bateaux que nécessaires. Il faut que chacun moule construit, mutualisé ou non fasse l'objet d'un effort en terme d'impact.

Hyana : limiter le nombre de bateau serait intéressant, la position techno-solutionniste est pas forcément adaptée ; il ne faut pas toujours chercher à résoudre les problèmes de développements durables par une avancée technologique alors que toutes les discussions montrent que les recherches pour réduire l'impact c'est long, risqué, et que les avancées concrètes mettraient du temps à émerger alors que mutualiser les moules réduit directement. Il faut encourager à la fois la sobriété et les avancées technologiques.

Philoun : la masse de carbone pour faire des foils c'est 1/3 de la masse de carbone d'une plateforme ; sachant qu'il y a en permanence des paires sur étagères, c'est indécent.

François : compliqué de ne pas avoir des paires de foils de spare : c'est une cartouche de sécurité.

Pierre : réfléchir à l'enchainement de 2/3 VG. Quelle est la situation stable vers laquelle on veut arriver dans le futur ?

René : compliqué de se projeter dans notre milieu. Contexte géopolitique ; économique ; qui est capable d'apporter des éléments solides ?

La créativité est l'énergie de la Classe.

François : les personnes des bateaux de la Coupe doit être intéressant notamment les NZ.

## 5/ Cahier des charges de contrôle CND

Elaboration d'un cahier de charges de construction pour examiner le mât génération 2

Travail en cours avec l'Institut de soudure: experts de niveau 3 en mesure de rédiger des cahiers des charges contrôle. Ils nous apportent la méthodologie de l'aéronautique pour le contrôle des pièces composite.

Objectif: apporter aux contrôleurs un cadre de contrôle précis, aux chantiers des précisions sur l'état des pièces fabriquées, aux teams, l'assurance de la santé matière.

- 1/ rédaction d'une gamme opératoire par l'institut de soudure pour les mâts neufs; puis validation par les contrôleurs actuels
- 2/ Réalisation de maquettes à défaut par les chantiers avec l'intégralité des défaut repérables au CND pour créer une banque de défauts.
- 3/ Travail sur la caractérisation et précision des taux de porosité: fabrication de maquettes à défaut, contrôle CND, puis contrôle en digestion pour faire correspondre un taux de porosité à une image précise.
- 4/ Rédaction par Gsea Desing des seuils de défaut acceptables
- 5/ Rédaction d'une gamme opératoire pour les contrôles en service

Francois : plusieurs chantiers ?

Oui LORIMA et CDK ; deux mât identiques fabriqués dans deux chantiers différents

Nicolas : bon moyen pour augmenter les niveaux de qualité.

Comment ventiler la production des mâts : il faut trouver des solutions

Marie : attention aux contrôles CDN des petites pièces, elles sont poreuses et il est impossible de contrôler leur évolution.

## 6/ Bôme standardisée

Faut il renforcer la bôme au niveau du sanglage ?

Etat des lieux :

- 9 bômes standards navigantes
- 1 seule équipe rencontre des délaminages (Janvier 2023 et janvier 2024)

Analyse complémentaire rupture :

- Gsea a réalisé un modèle complémentaire de l'appui des sangles sur la bôme (sangles modélisées et ajout d'un contact)
- Ce modèle complémentaire a fourni les mêmes conclusions que l'étude initiale – i.e. en l'état les critères de dimensionnement sont respectés.
- Sans éléments complémentaires – le renforcement sera arbitraire et a minima localement tendra à augmenter de 100% la résistance de la bôme.
- o NB : Il faut inclure le constructeur (CDK) pour l'aspect faisabilité de ces renforts..

Pour aller plus loin dans l'analyse il faudrait :

- Efforts aérodynamiques au niveau des points d'accroches de la voile – armure / écoute / tête (Efforts probablement fournis par les voiliers - North / Incidence)

- o NB : La tension d'écoute est une conséquence de ces efforts aérodynamiques et de sa position sur la bôme mais peut également être un bon indicateur.
- Photos de montage des bômes – au port et en utilisation

Gautier : est-on sûr que l'endommagement de la bôme est dû à la largeur des sangles ?  
Non pas seulement ; c'est également dû au montage.

Jean-Marie : pourquoi est-ce qu'il n'y a qu'une bôme qui a ces problèmes ?

Nicolas : si on a accès à l'intérieur de la bôme, on peut renforcer à moindre poids, si non, il faut rapidement doubler le nominal par l'extérieur pour renforcer la poutre. : voir avec CDK

## 7/ Système de gestion de quille standardisé (présence Antoine Brachet)

Visite chez Hydroem semaine 6 pour examiner les joints de tige de certains bateaux qui se détériorent.

### Objet :

Mise en évidence et compréhension du phénomène touchant les joints de tige de certains bateaux de la classe IMOCA.

### Membres présents :

Classe IMOCA (René et Noémie), TRR (Ronan et Émilien), HYDROEM.

### Rappel des faits :

2023 : 2 défauts de joint détectés lors du TOR23 (11TH HOUR) et au retour de l'AZIMUT23 (FOE THE PLANET). Evénements considérés comme mineurs à l'époque à la vue de l'environnement extérieur.  
2024 : 7 défauts de joints détectés (chiffre provisoire) au retour de la TJV23 + RLB23 (CHARAL, V&B, HOLCIM, FOR THE PLANET, FOR THE PEOPLE, MALIZIA, DUBREUIL). Événements considérés comme majeur à la vue du nombre de cas croissant.

### Données techniques :

Joints toujours conformes au cahier des charges du fournisseurs et répondant aux caractéristiques suivantes :

Pression max : 500 Bars,

Vitesse max : 0.5m/s,

Température : -30°C / +100°C,

Dimensions des gorges, tolérances,

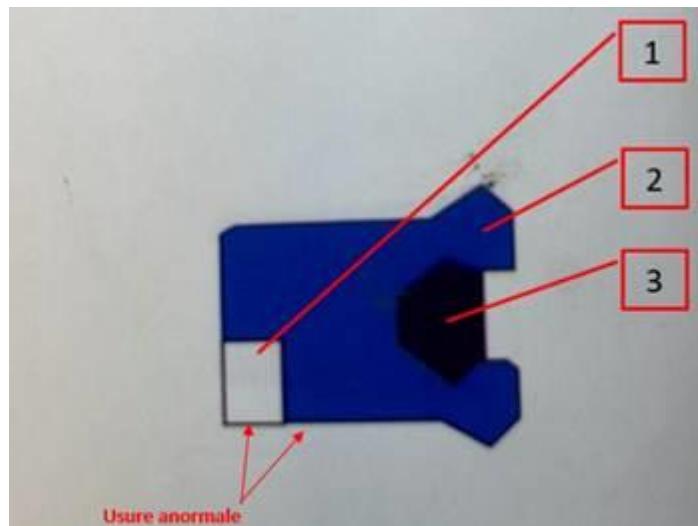
Rugosité et jeu d'extrusion : OK

Composition du joint :

1) Bague anti-extrusion : PU 75 Sh D

2) Joint : PU 90 Sh

3) Expandeur : NBR 70 Sh A





#### Observations :

Usure normale de la lèvre intérieure du joint,

Usure anormale de la zone lisse en arrière de la lèvre du joint de type arrachement de matière,

Usure extrême, voir destruction totale de la bague anti-extrusion.

RAS sur les autres joints du vérin.

#### Hypothèses :

Phénomène présent principalement sur les foilers nouvelle génération et mais qui se généralise aux foilers plus anciens.

Ce phénomène serait dû aux nouvelles conditions d'utilisation des IMOCA, où la gestion et la régulation du vol se fait de plus en plus à l'aide du vérin de quille. Cette utilisation générerait alors une augmentation des efforts sur le joint de tige générant ainsi une oscillation permanente de la quille à basse fréquence. Ces micro-mouvements ne permettraient donc plus une lubrification correcte du joint, générant un arrachement de matière.

#### Solutions proposées :

- Envoi des joints détériorés à notre fournisseur pour inspection visuelle.
- Nous serions favorables à une analyse des données (pression et position) de la part des équipes pour une mise en évidence des phénomènes présentés ci-dessus.
- Mise en place d'un échantillonnage 3 types de joints lors des 2 transatlantiques d'Avril-Mai (Transat CIC + NY-Vendée) afin d'emmagasiner des données :

Ancien joint,

Nouveau joint se montant en lieu et place du précédent (déjà mis en place sur les bateaux de MALIZIA, FOR THE PLANET et FOR THE PEOPLE par anticipation du TC). Il se différencie du précédent par une bague anti-extrusion en POM plus robuste et une double lèvre afin de répartir la pression.

Nouveau joint se montant en lieu et place du précédent + joint casse pression en amont.

- Ces technologies nous permettent d'assurer le bon déroulement des 2 transats estivales.
- Afin d'assurer la bonne mise œuvre des essais et anticiper un éventuel problème sur le site de NY. Nous serions d'avis à fournir à la classe IMOCA différents kits de joints, outils et matériels dédiés à la révision du vérin de quille.

Ronan : Le joint casse pression présente un petit risque car on va réduire la surface de guidage de notre tige ; si l'origine de la dégradation vient d'une mise en flexion de la tige et une surface de tige qui se dégrade, on ne va faire qu'amplifier le phénomène.

Antoine : oui rajouter un joint fait qu'on fait une gorge dans la bague en vesco donc on vient réduire le guidage. Là actuellement, le guidage est de 80mm, donc ajouter un deuxième joint avec une largeur de gorge de 6,3mm (8%) réduit le guidage. Si le phénomène s'aggravait cela pourrait mettre en évidence un flambage de tige qui n'est aujourd'hui pas visible. Actuellement, pas de problème de revêtement de surface.

Ronan : là actuellement, on travaille principalement sur les joins, est ce qu'on pourrait regarder à faire les accous plus gros pour absorber le coup de bâlier de façon hydraulique et limiter le micro-déplacement. Est-ce qu'on est sur d'aller chercher dans toutes les voies possibles ?

Antoine : pas sur que ça rende service, ça donnerait une plus grande capacité d'absorption, qui ferait faire des mouvements encore plus ample ?

René : il faudrait échantillonner les données de manière plus précise 2hz pas suffisent. Qui est ok pour partager ses données avec Hydroem ?

Ok pour Charal, TRR.

Il faut que les bateaux qui tentent des expériences sur les différents joins ramènent des datas obligatoirement pour pouvoir conclure. Hydroem fourni les noms d'équipes test pour analyser les data.

#### Autre message d'hydroem:

Passer le message aux équipes de nous faire connaître les dispo de cet été pour organiser au mieux les révisions pré-VG24.

Passer le message aux équipes d'anticiper toute commande de pièce de spare avant la révision estivale pour organiser au mieux les livraisons pré-VG24 (liste non exhaustive du spare en PJ).

#### Autre sujet: valves DTDA / DTDF

Les valves DTDA des électrovannes fabriquées par Sun hydraulics ne sont plus fabriquées et sont remplacées par des DTDF.

Potentielle solution à court terme (VG 2024) : Hydroem a peut-être trouvé un dernier stock dispo en Chine de vannes DTDA qu'ils pourraient monter ou fournir pour toutes les équipes. Cela reste à confirmer à réception du stock.

Pas de pb pour hydroem pour faire expertiser le problème par d'autres personnes compétentes.

## 8/ Question diverses

Gautier ; 4 personnes à la jauge ne semble pas suffisant. On souhaite avoir des RDC tôt.

Mael : quel est le timing pour la réalisation du cdc cnd ? va-t-il être prêt pour le 1<sup>er</sup> mât ?

Ou c'est le but : on s'entoure de personnes compétentes pour aboutir.

Mael : question de planning : peut-être pas assez de TC d'ici l'AG ; trop de sujet, trop dense, on survole certains sujets.

Oui on va essayer d'ajouter des TC.