

COMPTE RENDU DU TECHNICAL COMMITTEE DU 26 février 2025

Présents : 27 présents

Alain – MACSF

Adrien – Fortinet

Alizée, Marc, Etienne – Biotherm

Anatole – Les petits Doudoud

Arthur – Bureau Vallée

Baptiste, Philoun – V&BMM

Charles – Guyot

François, Raphael, Enrico – TRR

Guillaume – Macif

Gautier – Paprec

Gildas - Queguiner

Hyana – Maitre Coq

JC – La Mie Caline

JM, Maël – BP

Lucie - Freelance

Marie – Gp Apicil

Matthieu, Joseph – IC4

Nicolas – Charal

Paul – DMG

Rebecca, Kemo – Holcim

Simone – Teamwork

Thomas – Malizia

Thomas, Noémie, René, Manu – Classe IMOCA

Achille – Awentech

Simon, Eric – Iroise Rigging

Ordre du jour

01. INTRODUCTION

02. BILAN GLOBAL VENDÉE GLOBE

 a. Gréement standardisé

 b. Mât standardisé

 c. Hook

 d. Bôme standardisés

 e. Système de gestion de quille

03. SYSTÈME DE COMMUNICATION

04. ENERGIE A BORD

05. QUESTIONS DIVERSES

 a. renforts bôme

 b. organisation IMOCA

01. INTRODUCTION

a) RAPPEL :

ÉVOLUTIONS DES RDC APPLICABLES À PARTIR DES PREMIÈRES COURSES 2025 :

- Diminution du nombre de voile à 7
 - + GFR pour les bateaux non équipés de mât standardisés.
- Réduction du nombre de bouton de voiles neuves à 8
- C9.9 VISIBILITÉ
- Augmentation de la puissance moteur à 45 cv
 - + GFR avec gueuse de 50 kg pour les bateaux ayant eu un premier CDJ entre 2016 et 2024 & GFR sans gueuse pour les bateaux antérieur à 2016.

b) AUTRE INFORMATION :

Radeaux nécessaires pour la TORE et la Course des Caps (équipage) : radeau 6 places extérieur + radeau standardisé 4 places intérieur

Suppression du rapport des aires vu précédemment en TC sera soumis au vote à l'AG et précision de la condition lège

Gautier : si ces modifications sont votées en Avril, elles arrivent tard : comment être sûr que ce sera acté à l'AG ?

René : on est soumis à l'AG mais le CA a tranché en faveur de la suppression du rapport des aires et que ça n'est pas pénalisant donc pas de raison que l'AG s'y oppose.

c) BILAN GLOBAL :

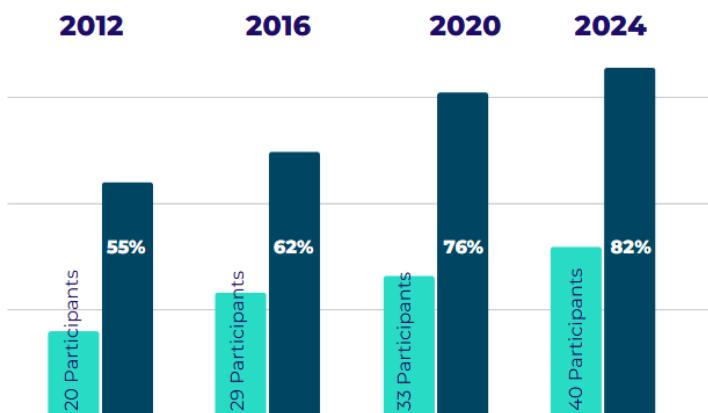
VENDÉE GLOBE 2024 POSITIF

Les ingrédients:

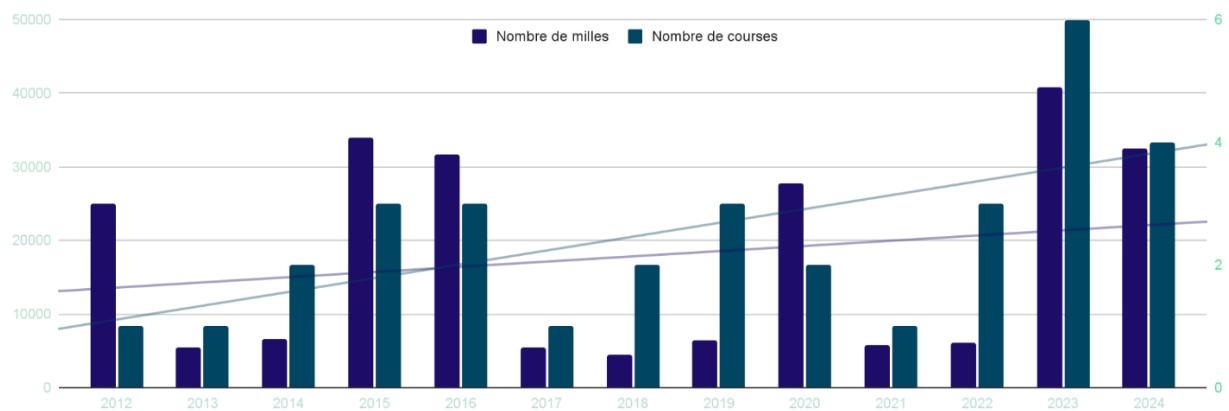
- saison très dense avec beaucoup de courses, beaucoup d'entraînements
- montée en compétence des équipes
- gestion des problèmes collectivement
- apprentissage Ocean Race

Les grands foils ont fonctionnés

PARTICIPATION & TAUX DE FINITION DES VENDÉE GLOBE :



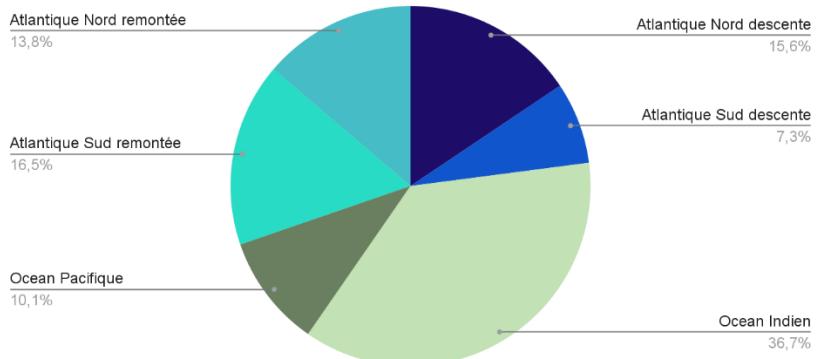
NOMBRES DE MILLES EN COURSES & NOMBRE DE COURSES :



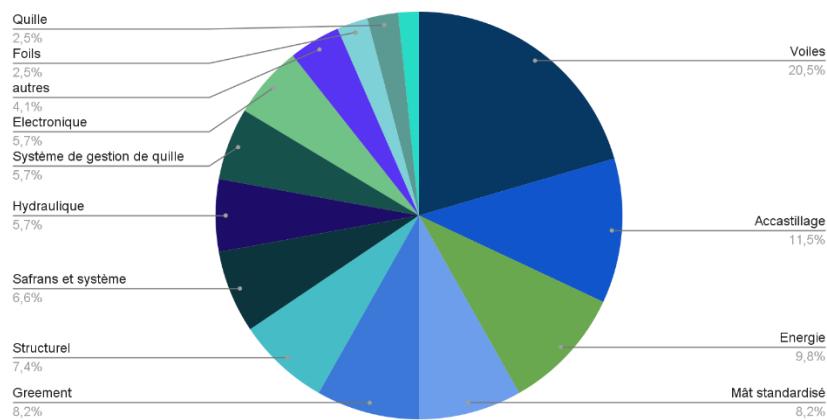
02. BILAN GLOBAL

a) Avaries répertoriées en mer :

Répartition géographique :



Répartition par type d'avarie :



Avaries ayant conduit à des abandons :

- Chariot de hook de GV + santé → 1 (V&BMM)
- Démâtage → 2 (MEDALLIA - (LA MIE CALINE)
- Système de direction → 1 (MAITRE COQ)
- Gréement // non standardisé → 3 (NEW EUROPE ; BUREAU VALLEE ; STAND AS ONE)

b) Gréement standardisé :

Simon et Eric (Iroise Rigging) présents pour répondre aux questions.

Avarie	Nb	Commentaire
Casse des gaines d'arbalètes au niveau des douilles	3	1 des douille ancienne version, pas d'explication pour les deux autres (douilles polies miroir, graissée au départ; rayée dans 1 cas à l'arrivée) potentielles impuretés collées au graissage.
Usure des gaines d'arbalètes au niveau des douilles ou cosses de bastaques et connexion commande	4	gaines percées au niveau des douilles deux gaines percées au niveau cosses de bastaque
Rupture d'étais de J2	1	aucune explication – plusieurs J2 envoyés chez Maffioli pour test de rupture, résultat à venir prochainement
Cosse de D0 fissurée à 90°	1	probablement les plis à 90° de bobinage, antérieur au VG, dommage superficiel, sans gravité
Perçage de gaine de hauban	1	ragage contre latte de GV ;
gaine de J2 abimée	2	ragage avec la tête ou lashing, hypothèse de cause pour la rupture d'étais de J2.

Bilan global correct :

Le plus fort rayonnage des douilles semble porter ses fruits. L'idée est de continuer dans ce sens pour les douilles du mât génération 2.

Simon : Les bateaux qui ont cassé complètement leurs gaines ont pu terminer la course, l'âme n'est pas abimée et la gaine n'a pas « bourré » dans la douille.

Eric : Le graissage ne semble pas forcément une bonne solution car peut stocker des impuretés. Plusieurs gaines d'étais de J2 abimés au niveau de la tête : attention aux longueurs de lashing.

Nicolas : est ce que les usures d'étais peuvent être liées aux greffons ?

Eric : non pas d'évidence dans ce sens.

c) Mât standardisé :

Avarie	Nb	Commentaire
Chariot de hook de GV	5	1 problème de hook; 3 problèmes de commande (dont 1 probablement dû aux vis trop longues dans le mât et 1 problème de boîtier de commande) ; 1 problème de patin

Démâtage	2	1 mât standardisé; 1 mât non standardisé - en attente des rapports d'avarie
Usure axe de vit de mulet	1	problème connu - quelle préconisation GSea ? autre matériaux?
problème de faisceaux	2	faisceaux abîmés par les vis dans les mât trop longues et faisceaux trop tendu → Câbles torsadés
indication US outrigger	1	compte tenu des NDT antérieurs probable problème de fabrication
Écrasement du mât autour du rail au niveau tête et ris 1	1	vis du boîtier de latte délogée
écrasement cavalier T-Bone T2	1	affaissement de la colle
Indication US proche des mousses de cadène de J2	1	renforts non suffisants? Alizée : Gsea préconise de meuler le renfort pour aller chercher l'indication mais Biotherm souhaite trouver une autre solution.
Bullet du hook d'arbalète abîmé	1	entretoises non présentes : équipe avait les entretoise mais pas les préconisations LORIMA (effort LORIMA + TC à effectuer pour améliorer la communication))
Boîtiers d'arbalète abîmé angles partie basse	1	problème connu: partie basse de la boite en contact avec le mât?
Platine de VDM coupante pour le cunningham	1	augmentation de l'épaisseur de platine pour augmenter le rayon + décalage du point fixe de cunni pour MG2

D'autres types de problèmes ont été répertoriés en chantier :

- délaminaage au niveau de l'arthur,
- ragage de hook cassé a déchiré le mât
- fissure du cuvelage de pdm

De manière générale, la finition en intérieur de mât pose soucis pour l'intégrité des bouts des drisses et des faisceaux.

JC : couper les vis de rail de mât à la bonne longueur résoudra probablement beaucoup de problèmes.

Gsea design préconise 1 à 2 longueurs de filets dépassant du rail

JC : ça devrait être flush

François : la réserve de filet est une norme mécanique.

Faut-il préconiser un matériau plus dur pour les douilles ? acier ? regarder la prise de masse.

d) Chariot de Hook de GV

Achille (Awentech) présent pour répondre aux questions

Liste des problèmes survenus :

- Problème de patin (V&BMM) → certaines portions de rail et platines présentent des défauts d'alignement; certains tronçons de rails ont été coupés et présentent des arêtes vives aux jonctions, une jonction présente des traces d'oxydations agressives pour le patin

Visuellement, les profondeurs de vissage des vis tétons ne semblaient pas constantes. Le démontage du patin confirme cette constatation, 2 vis présentent de fortes traces de frottement, une vis présente de légères traces, une vis manquait de vissage.

Achille : Awentech est passé sur les pontons du VG avant le départ car beaucoup de hook n'avaient pas été révisés depuis de nombreuses années. Il faut améliorer le service.

- Vis de tétons matés → hookages violents ou erreur de manip
- Chariot de commande cassé → élément de la tirette de déhookage de secours venu se coincer entre le rail (trous d'allègement) et le chariot de commande
- Casse du bout de commande dans le mât. Soit dû à une vis qui dépasse soit à cause de la rupture des roulements des boîtiers de commande provoquant l'usure du bout jusqu'à sa casse
- boîtiers de commande bloqués + platines matées, plus d'investigation à venir

Proposition Awentech :

- Préconisation de check de hook de GV tous les X milles ou années (TBD)
- Rédaction d'une note de préconisations de montage / entretien
- Elaborer un lien direct entre les équipes et Awentech
- Modifier le design du patin de chariot (essentiel à l'avis d'Awentech) pas d'impact sur le design du reste.
- Remplacer les vis sans tête à tétons par des vis custom pour éviter toute erreur de montage (seront mises en place sur les prochains chariots livrés et remplacées lors des révisions des chariots existants)
- Éventuellement revoir le passage du bout de hookage de secours

Awentech n'a pas de préconisation de tolérance d'alignement de rail. Il faut qu'il soit le plus faible possible. Mais remettre dans le cahier des charges de fabrication de rail : finition.

e) Hook, émerillons, galettes d'enrouleur

Eléments non standardisés :

Mauvais bilan, continuité Vendée Globe 2020

- 2 galettes cassées (J2 et J3)
- 7 hook/émerillon cassés → Karver & Profurl

→ Nécessité d'agir; éléments trop importants pour la sécurité du gréement

Doit-on:

- imposer une masse de pièce minimum ?

- imposer une charge de rupture supérieure? X tonnes ?
- standardiser ?

Aujourd’hui Karver va instaurer une durée de vie maximum suivant les types de bateaux.

Gautier : pas pour agir au niveau de la Classe, la standardisation apporte trop d’inertie.
 Les hook qui ont cassés étaient pour la plupart des hooks avec un nombre de mille très important.
 Si non les hook répondent au cahier des charges que les équipes donnent aux fabricants.

Aucun autre membre du TC en faveur d’une action de la part de la Classe, cela doit rester la responsabilité des équipes.

f) Bôme standardisée

- Délaminaison au niveau du vit de mulet

Problème connu

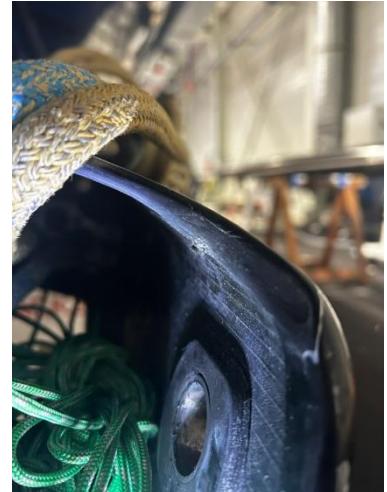
débattement de la bôme important → contact avec le cardan
 modifications effectuées: agrandissement de l’ouverture de la bôme → Problème persiste

→ Demande faite à Gsea par CDK: possibilité d’ouvrir plus encore?

à priori pas possible d’ouvrir plus. CDK et Gsea sont sur le dossier

Alizée : Biotherm avait élargi l’ouverture de sa bôme pendant TOR, l’élargissement est un peu plus grand que celui fait avec les gabarit pour les autres équipes.

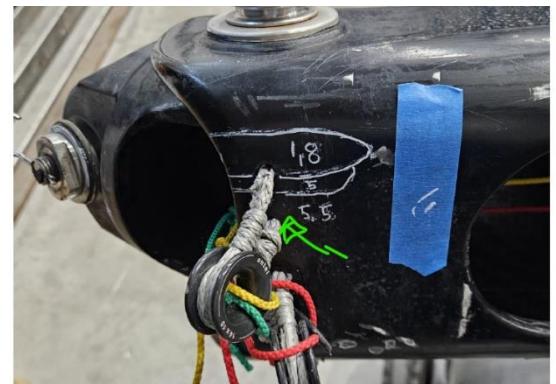
- ➔ Vérifier de combien l’ouverture est plus grande chez Biotherm pour envoyer les côtes à Gsea.



- délaminaison en dessous du vit de mulet

Trou prévu initialement uniquement pour passer les commandes de constrictor et pas autre chose. Proposition de réparation à venir de la part de Gsea.

Guillaume : c’est sur Macif que ce trou a permis d’accrocher un filoir permettant de faire passer le hale bas.



- Usure axes : problème connu

Que préconisent Gsea et CDK?

Gsea préconisait un traitement de l'axe.

Question: a-t-on suffisamment de récurrence pour agir?

Suivant les retour du TC et après TC: nous avons au minimum 5 équipes dont l'axe est usé (Biotherm, Paprec, Charal, Macif, IC4)

Si non doit on autoriser les équipes à résoudre le problème?



➔ Oui, Paprec va faire un test de traitement d'axe et rendra compte au TC.

Alizée: proposition de baguer en cupro

L'IMOCA en informe CDK.

Faut-il déstandardiser la bôme ?

René : question d'actualité avec certaines équipes. Le contrat n'a pas été renouvelé à ce jour et qu'il est toujours possible de le faire. Il faut peut être garder des possibilités d'évolutions sur les bômes tout en les gardant standardisées

➔ Questionnaire à ce sujet.

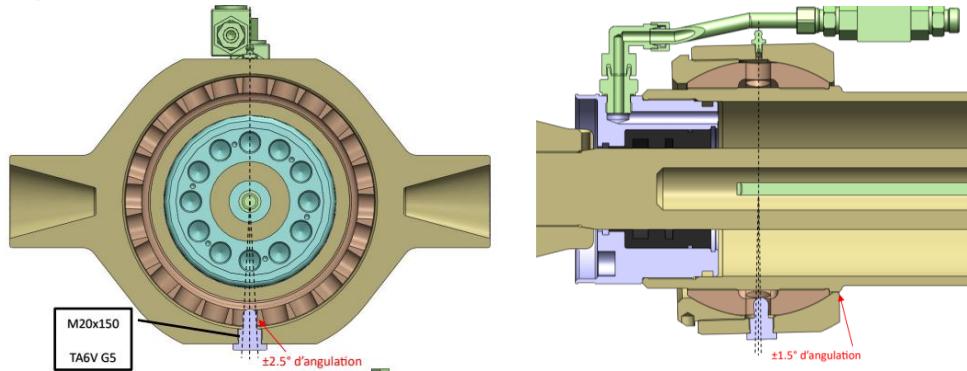
- Faut-il déstandardiser la bôme ?
- Faut-il la garder standardisée ?
- Faut-il la garder standardisée avec option d'évolution / de personnalisation ?

g) Système de gestion de quille :

Avarie	Nb	Commentaire
Moteur de quille	1	relais ancienne génération qui a claqué
Problème de capteur d'angle de quille	2	
Désaccouplement réservoir / centrale	1	Ecrous non freinés
Rotation du vérin	3	Vis anti-rotation cassées ou casse support côté bateau.
Problème de charge de capa		
Corrosion	2	Palier de vérin / corps de faux vérin
usure de tige de faux vérin / casse des tiges filetées	1	usure des bagues de guidage --> tige frotte dans tourillon

L'IMOCA a fait un rdv avec Hydroem pour faire un compte rendu des avaries répertoriées en mer. L'IMOCA attend le retour des démontages d'Hydroem pour établir la liste des usures répertoriées au démontage.

Concernant les problèmes de rotation de vérin, Hydroem propose de mettre un têton pour bloquer la rotation.



Gautier : les joins mis en place se sont fortement dégradés et la solutions trouvée n'en est probablement pas une à long terme.



Le prochain TC va permettre d'élaborer un cahier des charges à transmettre à hydroem.
René : la capacité pour Hydroem à évoluer n'est pas immense.

Les dossiers discutés entre l'IMOCA et Hydroem :

- Moteur brushless
- Vas d'expansion
- Bloc manifold
- Passer les vis anti-rotation de M6 à M10.

03. SYSTEME DE COMMUNICATION

PROPOSITION

MODIFICATION RDC

CERTUS : Fin du partenariat en mars
 Partenariat pas renouvelé (pas de proposition)

Nouvelle proposition serait de :

- o Ecrire une règle qui impose UN ou DEUX systèmes satellitaires indépendants et fixe (constellations différentes)
- o inclure un débit mini requis (pour exclure les solutions « bas de gamme »)

Comparaison des différents systèmes présents aujourd’hui :

	Appareil	Service	Réseau satellite	Débit théorique Down	Debit UP	Cout antenne (HT)	Combiné téléphonique	GMDSS
	Iridium Go	Narrowband	IRIDIUM	2,4	2,4	1370	non	non
	Iridium go EXEC	CERTUS 100	IRIDIUM	88	22	2300	oui	non
	LT-4100	CERTUS 100	IRIDIUM	88	22	3780		oui (terminal à changer)
	Thales VesseLINK 200	CERTUS 200	IRIDIUM	176	176	4790	oui	oui (terminal à changer)
	THALES VESSELINK 700	CERTUS 700	IRIDIUM	700	352	10555	oui	oui (terminal à changer)
	Sailor FB250	BROADBAND 250	In Marsat	284	284	7500	oui	Non
	Mini	Starlink	Starlink	20000	4000	280	non	Non
	Mobile Haute Performance	Starlink	Starlink	100000	25000	1500	non	Non

Thomas : l’irridium Go n'est pas sérieux, pas assez de débit.

Guillaume : préfèreraient garder la starlink et la fleet et enlever la certus. Si l'on impose un débit minimum, il serait bien de le mettre au niveau de la fleet Broadband

→ Faire un questionnaire pour avoir l’avis du TC.

Si ce changement est acté, est ce que ça pourrait avoir lieu en 2026 ?

Faire un changement de règle dans ce sens n'est pas très contraignant, donc pourrait avoir lieu dès 2025.

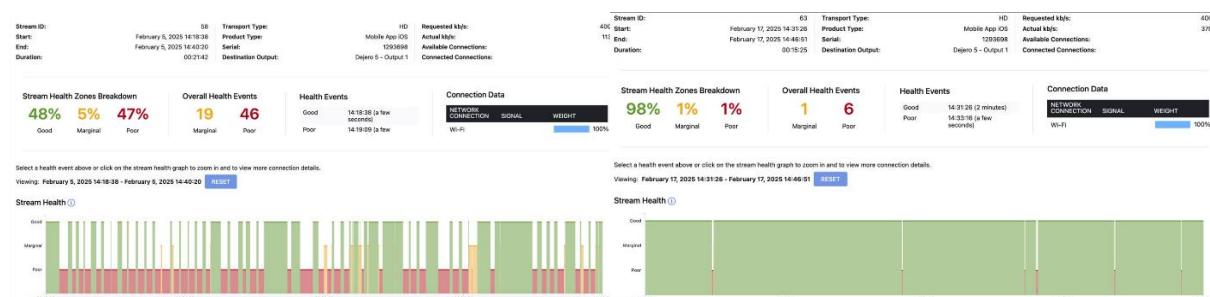
TESTS DE STABILITÉ DE DEBIT

Tests de live stream vidéo réalisés pendant les convoiages retour post Vendée Globe.

Conditions clémentes.

Starlink Mini

Starlink Maritime



04. ENERGIE A BORD

SYNTHÈSE WORKSHOP

Il est possible de réduire la consommation de gasoil à bord des IMOCA

- Panneaux solaires
- Hydrogénérateurs

Ces deux sources d'énergie combinées peuvent permettre l'autonomie des bateaux pendant un certain temps

Néanmoins ces deux sources d'énergie sont dépendantes de facteurs extérieurs (météo / état de mer / vitesse)

Les risques de ne pas embarquer de gasoil:

- Black out
- Impossible de naviguer sur un IMOCA sans énergie
- Abandon des courses
- Problème de sécurité des marins

Il faut donc conserver une quantité de gasoil minimum à bord:

Quelle doit être cette quantité ?

100L ? 140L ? 180L ?

Nicolas : il faudrait autoriser un maximum de gasoil pour le prochain Vendée Globe

Etienne : il faudrait réduire progressivement en fonction des longueurs de courses.

Faut-il augmenter la quantité de gasoil de sécurité plombé?

Faut-il autoriser une quantité utilisable librement et mettre une pénalité en temps des litres supplémentaires consommés ?

Gautier : c'est un sujet exclusivement politique et ne pense pas que ça ait à quelque chose à faire en TC.

Guillaume : oui mais il est préférable d'en discuter en TC plutôt que de se voir imposer aucune énergie fossile à bord pour le VG 2028.

René : étant donné que dans le communiqué de la Vendée il est uniquement marqué aucune « énergie fossile autorisée » potentiellement, le biodiesel pourrait faire l'affaire sur les nouveaux moteurs. Mais on ne résout pas la problématique pour les bateaux avec un moteur actuel.

Nicolas : il faudrait autoriser une quantité de gasoil par mille parcours

Guillaume : on pourrait instaurer cela dans les RDC pour démarrer avant et éviter de découvrir ce fonctionnement lors du prochain VG.

➔ Questionnaire à envoyer au TC.

05. QUESTION DIVERSES

a) Renforts bôme std

Les renforts standardisés ont été actés sur toutes les bômes à venir en construction au précédent TC

Est-ce le cas pour les bômes existantes qui ne présentent pas de dommage?

Non les bômes ne présentant pas de dommage ne sont pas obligées de faire le renfort.

b) **EVOLUTION DU FONCTIONNEMENT CELLULE TECHNIQUE ET CELLULE JAUGE**

Cellule jauge

- dédiée à la mesure
- dédiée à l'arbitrage des Règles de Classe
- fait respecter le Protocole de Jauge
- fait respecter les Règles de Classe
- conseil la cellule technique et le TC
- détient les informations confidentielles des équipes

Cellule technique

- appartient au TC
- suivis des Règles de Classe
- suivis des éléments standardisés
- rend compte des échanges du TC au CA
- détient les informations communes
- échange des ressources avec les équipes

En application : Noémie est supprimée des contacts mesureurs, supprimée de la cellule jauge (donc de l'adresse mail) dans le but de lui permettre d'accepter d'autres missions. Une adresse cellule technique IMOCA sera transmise.

Une personne supplémentaire sera amenée à intégrer la cellule technique de l'IMOCA prochainement.

Fin du CR.