

Compte-rendu du Technical Committee du 14 mai 2025

PRÉSENTS

19 équipes représentées, 2 intervenants

Alizée, Arthur – Biotherm
 Anatole – Les ptits doudous
 Arthur – Bureau Vallée
 Baptiste, Philoun – V&B
 Charles – Guyot
 Gautier – Paprec Arkéa
 Gildas – Horizon 29
 Guillaume - Macif
 Hyana – Maître Coq
 Jean-Marc, Maël – Banque Populaire
 Marin – La Mie Caline
 Nicolas – Charal
 Paul-Félix, Pierre-Yves – DMG
 Raphaël – TRR
 Rebecca – Holcim
 Sébastien - Foussier
 Simone - Teamwork
 Thomas, Pifou – Malizia
 Ulysse – Sam Goodchild
 Manu, Marie, Noémie, René, Thomas – IMOCA
 Aloïs, Brieuc, Jean-Philippe – Karver
 Antoine, Thomas – Profurl

ORDRE DU JOUR - SOMMAIRE

PRÉSENTS	1
ORDRE DU JOUR - SOMMAIRE.....	1
1 INTRODUCTION.....	2
1.1 VALIDATION DU COMPTE-RENDU	2
1.2 RESPONSABILITÉ DU TC	2
1.3 ASSEMBLÉE GÉNÉRALE.....	2
1.4 ÉCHÉANCES	3
1.5 TRAVAIL DU TECHNICAL COMMITTEE.....	3
2 RÉSULTATS DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE	4
2.1 RÈGLES DE CLASSE.....	4
2.2 CONSEIL D'ADMINISTRATION	4

3	DÉMÂTAGE LA MIE CÂLINE	5
3.1	DÉMÂTAGE.....	5
3.2	LIBERTY KITE	7
4	RÉSULTATS DE LA CONSULTATION POST TC DU 9/04/2025	9
4.1	GUEUSE APPLIQUÉE EN CAS DE MANQUEMENT À L'OBJECTIF DE RÉDUCTION D'IMPACT	9
4.2	MUTUALISATION	10
5	MÂT STANDARDISÉ GÉNÉRATION 2.....	11
6	BÔME STANDARDISÉE.....	11
7	SYSTÈME DE CONTRÔLE STANDARDISÉ DE BASCULEMENT DE QUILLE.....	12
7.1	SCS BASCULEMENT DE QUILLE V2 – PALIERS – NOTE D'HYDROEM.....	12
7.2	SCS BASCULEMENT QUILLE V3	12
8	RAPPORT DE STABILITÉ ET DOSSIER PARTAGÉ	13
8.1	RAPPORT DE STABILITÉ.....	13
8.2	DOSSIER PARTAGÉ	14
9	ÉMERILLON HOOK RETEX VG 2024-2025	15
9.1	KARVER.....	15
9.2	PROFURL	19
9.3	TABLE RONDE	26
10	QUESTIONS DIVERSES.....	28

1 INTRODUCTION

1.1 VALIDATION DU COMPTE-RENDU

Êtes-vous d'accord avec le compte-rendu du Technical Committee du 9 avril 2025 ?

Pifou : Peut-on avoir un peu de temps supplémentaire ? Je ne l'ai pas encore lu.

- ➔ En attente de validation
- ➔ Sans retours d'ici le 28 mai 2025, il sera considéré comme validé

1.2 RESPONSABILITÉ DU TC

Le TC est important car c'est une entité qui fonctionne bien. Le nombre d'équipes présentes en TC est important.

Le TC doit être représentatif des équipes et des skippers. La communication entre les directeurs techniques, les teams managers et les skippers est importante.

1.3 ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Les résultats de l'AG ont acté les RDC 2028 V2.0.

Il reste du travail pour les prochaines semaines/mois.

La majorité des résolutions actées en AG ont été travaillées par le TC et acceptées par les membres.

Bon travail !

René : Le travail mené par le TC sur ce cycle a été un travail important. Ce travail a mené à une série de résolutions. 99% des résolutions techniques présentées en AG (règles de classe) ont été préparées au travers des Technical Committee. Certains éléments ont été adaptés et il faut l'accepter. Cela ne minimise pas le travail qui a été fait, le Président a d'ailleurs rappelé le travail extrêmement productif et de qualité du Technical Committee. Merci pour votre travail ! Continuons sur cette lancée.

1.4 ÉCHÉANCES

Sous-commission système de gestion de quille : mardi 20 mai 2025

Notice d'utilisation du MG2 : 31 mai 2025

➔ Vous sera transmis dès réception pour relecture avant le TC du 11 juin

Prochains TC :

- Mercredi 11 juin
 - ➔ Présence de Gsea design pour répondre à vos questions sur le Mast Sailing Guide
- Septembre

Sous-commission système de gestion de quille :

- Mercredi 23 avril
- Mardi 20 mai

1.5 TRAVAIL DU TECHNICAL COMMITTEE

2024

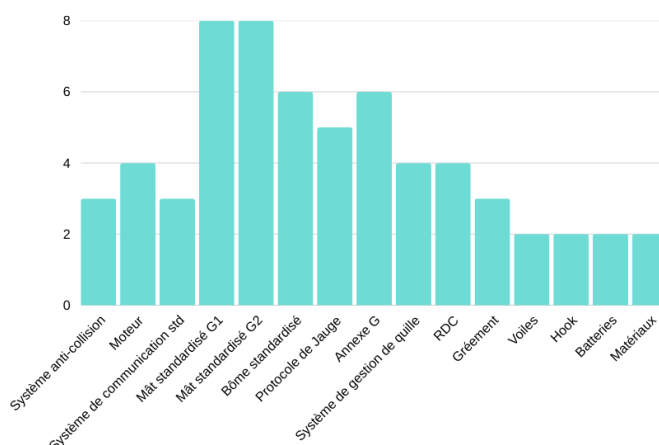
- 9 Technical Committee
- 22 participants en moyenne

2025

- 3 Technical Committee
- 25 participants en moyenne

Participation moyenne en hausse liée au traitement de sujets importants.

OCCURRENCE DES SUJETS TRAITÉS
OCCURRENCE OF SUBJECTS COVERED



Noémie : Une bonne partie des équipes est représentée lors des TC. Les éléments standardisés ont été des sujets prépondérants de nos TC en 2024. Malgré ça, nous avons traité bon nombre de sujets.

2 RÉSULTATS DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

2.1 RÈGLES DE CLASSE

C.3.4 RADEAU DE SURVIE

C.3.18 KIT MÉDICAL

C.9.9 VISIBILITÉ

C.10.3 EAU POTABLE

ANNEXE F : CRC / MESUREURS

ANNEXE G.1 MATÉRIAUX

ANNEXE G.4 RÉDUCTION DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES CONSTRUCTIONS

ANNEXE H : CONFIGURATION LÈGE

ANNEXE N : IDENTIFICATION ET LIMITATION VOILES

→ **98 POUR** _ 4 CONTRE _ 0 NE SE PRONONCE PAS

C.3.27 MOYEN DE MAINTIEN ET D'EXTRACTION

→ **94 POUR** _ 2 CONTRE _ 6 NE SE PRONONCE PAS

C.7.2 APPAREIL DE NAVIGATION

→ **96 POUR** _ 0 CONTRE _ 6 NE SE PRONONCE PAS

D.5.3 RAPPORT D'AIRE DE LA COURBE DE STABILITÉ

→ **78 POUR** _ 2 CONTRE _ 22 NE SE PRONONCE PAS

C.6.1 MOTEUR / GÉNÉRATEUR

→ **TRAJECTOIRE AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE** _ 74 **POUR (72%)** _ 24 CONTRE _ 4 NE SE PRONONCE PAS

→ **LIMITATION CARBURANT EMBARQUÉ** _ 56 **POUR (55%)** _ 42 CONTRE _ 4 NE SE PRONONCE PAS

ANNEXE G.4 : RÉDUCTION DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES CONSTRUCTIONS

→ **76 POUR** _ 9 CONTRE _ 17 NE SE PRONONCE PAS

Noémie : Concernant la limitation de carburant, la résolution proposée au vote était le projet proposé en premier lieu par le TC il y a deux mois sur la limitation d'une quantité de carburant par 1000 NM, sur laquelle le TC était revenu. C'est ce projet que le CA a souhaité retenir et proposer au vote.

René : Il y a bien une volonté de la classe d'agir sur les énergies. Cependant, la méthode proposée en AG n'amène pas à un consensus général puisqu'il y a 56 membres pour et 42 contre.

Nicolas : Concernant les règles de classe, certaines coquilles déjà présentes dans la définition de mutualisation avant qu'on introduise la mutualisation partielle sont encore plus problématiques maintenant qu'il est question de mutualisation partielle. La mutualisation fait référence à des bateaux identiques. Or, dans la définition de bateau sont compris les appendices de coque, donc les foils, alors que nous avons plutôt prévu que les foils soient traités indépendamment.

Noémie : Effectivement, nous allons y regarder.

2.2 CONSEIL D'ADMINISTRATION

BENJAMIN DUTREUX _ MEMBRE ACTIF

VIOLETTE DORANGE _ MEMBRE ACTIF

BORIS HERRMANN _ MEMBRE ACTIF

SEBASTIEN SIMON _ MEMBRE ACTIF

YOANN RICHOMME _ MEMBRE ACTIF

DAVID SINEAU _ MEMBRE ASSOCIÉ
 PHILIPPE LAOT _ MEMBRE ASSOCIÉ
 ANTOINE MERMOD _ PRÉSIDENT / MEMBRE ASSOCIÉ

3 DÉMÂTAGE LA MIE CÂLINE

3.1 DÉMÂTAGE

Circonstances :

- Mât non standard de 2020
- 30/01/2025 10h40 UTC
- Distance parcourue : 21 300 NM
- Cap : 350° à la latitude du Cap Vert
- Vent : ENE 25-35 kts
- Vitesse : 16-22 kts
- Configuration : GV 2 ris + J3 (bastaques arbalétrées, J2 roulé, J4 à poste roulé)

Démâtage :

- 2 parties : 1m au-dessus du radar
- Ensemble du gréement solidaire au mât et à la coque
 - o Pas de hook ni de pièce cassés
- Ont été coupés :
 - o D0 BD/TD
 - o Haubans/galhaubans BD/TD
 - o Étais J2, J3
 - o Bastaques BD/TD
- Ont été récupérés :
 - o J4 (déhooké dans la chute du mât)
 - o Outtrigger TD
 - o Bôme

Conclusions :

- Difficiles à établir
- Hypothèses
 - o Faiblesse du tube entre PDM et BHB ?
 - o Fatigue ?
 - o + de charge dans le gréement ?
 - Ajout de camber sur les foils récemment
 - o Flambement ?
 - Nécessité de reprendre davantage les bastaques depuis la tempête des Malouines (les marques n'étaient plus bonnes)

Gréement de fortune :

- J4 + outtrigger inséré dans lumière bouts zone PDM sur pont

Pifou : Vous n'aviez plus de capteur de D0 ?

Marin : Non, nous n'avions pas de capteurs sur les D0. Les D0 n'ont pas cassé, Arnaud a dû les couper.

Pifou : Le fait que vous ayez dû reprendre de la bastaque plus tôt ne traduit-il pas un souci au niveau de l'étai de J2 qui aurait flué un peu ?! C'est quand même bizarre d'avoir dû reprendre plus de bastaque durant les jours et les heures qui ont précédé le démâtage. Concernant le fait qu'il n'y ait pas eu de câble

cassé, je me méfierai. On sait que lorsque les voiles sont dans l'eau, tu as beau tirer sur les câbles, il n'est pas toujours possible de les remonter et ça se trouve les câbles étaient quand même cassés.

Pifou : *Sur l'amure de J3, vous étiez toujours à la même marque ? Le fait qu'il ait dû reprendre plus de bastaque, fait-il qu'il pourrait avoir du mal à être à la marque sur l'amure de J3 et laisser penser que l'étai de J2 avait un problème ?!*

Marin : *Il faudrait lui demander. Il ne nous a pas parlé de l'amure de J3.*

→ Les marques d'amure de J3 étaient bonnes.

Nicolas : *S'il était sous J3, qu'est-ce qui lui faisait reprendre de la bastaque ?*

Marin : *Il faudrait lui demander.*

→ Pas d'explication.

Nicolas : *Avez-vous les enregistrements des J2, J3 et bastaques ?*

Marin : *Non, nous n'avons rien. Nous avons déjà eu ces problèmes de marques qui étaient plus loin. Est-ce un manque de lucidité étant donné qu'il n'y avait pas d'incertitude à ce sujet ?*

René : *Ça l'a préoccupé à un moment donné de voir qu'effectivement il n'était plus dans ses marques ?*

Marin : *Non, ça ne l'a pas préoccupé sur le moment. Il s'en est rendu compte après le démâtage, quand il cherchait une explication.*

René : *Il aurait sûrement essayé de checker sur le pont s'il y avait quelque chose. Qu'est-ce que vous avez récupéré sur le pont au niveau du J2 ?*

Marin : *On a juste récupéré la galette et le bas d'étai coupé.*

Nicolas : *Avez-vous récupéré le lashing de bas hauban en bout d'outrigger ?*

Marin : *Nous en avons récupéré qu'un seul. Les loops étaient intacts.*

Nicolas : *Ça pourrait être la bastaque basse ou l'arbalète qui a lâché. Même si l'arbalète est cassée, ça n'empêche pas qu'elle soit tenue en haut du mât et que tu ne puisses pas la ramener.*

René : *Le même montage de l'arbalète est-il le même que sur le mât standardisé ?*

Marin : *Oui, c'est le même montage, le même système d'arbalète.*

René : *Vous n'avez pas récupéré le mât ?*

Marin : *Non, nous n'avons rien récupéré. Nous avons juste récupéré la bôme et l'outrigger bâbord.*

Marin : *Avez-vous un rapport du démâtage de Pip Hare ?*

René : *Non, malheureusement. Je l'ai demandé à plusieurs reprises. Pip m'a toujours dit qu'il n'y avait rien, qu'elle n'a pas compris, qu'il n'y avait pas de câbles cassés, etc. J'ai demandé qu'elle nous transmette les conditions par écrit mais je n'ai toujours rien reçu.*

Question au TC :

→ Faut-il développer une pièce commune permettant d'accueillir la sphère d'outrigger et l'axe de vit-de-mulet de la bôme ?

Pifou : *Si une équipe le dessine, on peut proposer le plan à tout le monde, mais je ne suis pas forcément pour le rendre obligatoire. Ça peut être une proposition.*

Thomas : *C'était plutôt l'idée. Si les gens veulent la faire usiner, ils peuvent.*

Marie : *Il ne s'agirait pas d'une pièce standardisée, mais d'un design commun mis à disposition.*

- Le TC n'est pas favorable au développement du pièce standardisée mais si une équipe à un dessin à partager, d'autres équipes pourraient être intéressées.

3.2 LIBERTY KITE

Conditions :

- LibertyKite 20m²
- Utilisé pendant la mise en place du gréement de fortune pendant 72h
- Accroche en 2 points
- Longueur des suspentes ajustées en fonction de l'orientation du vent
- Vent : 25 à 30 kts
- Mer : 2 à 4 m
- Vitesse bateau : 4-5 kts

Retour d'expérience :

- Permet de garder le bateau manoeuvrant
- Envoi complexe (essentiellement dû à l'état de la mer) mais une fois envoyée, l'aile ne s'est jamais déventée
- Impossible de remonter à plus de 100° du vent

Essai annexe :

- LibertyKite à caisson 80m²
- LSO - La Rochelle
- Plateforme sans quille, sans foils
- Vent : 7-10 kts
- Vitesse bateau : 5 kts
- Difficile à envoyer : trop grand

Conclusion :

- Une aile à caisson de 40m² serait plus pertinente et faciliterait son envoi

René : *Il y a peu de chance, mais ça peut arriver quand même, de démâter dans peu de vent. Dans le sud, où il y a de l'air en permanence, on sera toujours plus à l'aise avec une aile de 20 m² qui fonctionne bien et s'envoie facilement. Une aile 40 m² est peut-être gérable aussi.*

Marin : *Dans peu de vent, la 20m² ne permet pas d'être manoeuvrable.*

René : *Une fois sous gréement de fortune, l'idée de renvoyer le Liberty Kite n'a pas été une question ?*

Marin : *Non, nous n'avons pas renvoyé le Liberty Kite sous gréement de fortune parce qu'Arnaud avait peur de tout emmêler avec le J4 et de redémâter. Il parvenait à garder son cap avec le grément de fortune et il avançait relativement bien donc ça n'était pas une nécessité.*

René : *Avec une aile de 40m², tu aurais pu aller dans 30 kts ?*

Marin : *Arnaud pense que 40m² est le meilleur compromis.*

René : *Il suffit que le skipper se soit blessé à la suite du démâtage et cela complique les choses. Avoir un Liberty Kite simple à utiliser, facile à envoyer, est-ce que ce n'est pas du bon sens ? Le 40m² est tout de suite plus compliqué. Pas si sûr que si l'on rend le Liberty Kite obligatoire ce soit un 40m².*

Question au TC :

➔ Faut-il rendre le LibertyKite obligatoire dans l'équipement de sécurité sur certaines courses ?
(Grade 1 et 2, par exemple)

Nicolas : *Je suis plutôt en défaveur de le rendre obligatoire. S'il faut que l'on ajoute quelque chose dans nos équipements de sécurité, il ne faudrait pas que ce soit lié à une marque ou un modèle spécifique.*

Pifou : *Je ne suis pas pour l'obligation non plus : il faut laisser la liberté à chacun de le prendre ou pas.*

Gautier : *Assez d'accord avec Pifou : chacun fait comme il veut.*

Simone : *Moi aussi je ne suis pas pour rendre obligatoire l'équipement. Je parle vraiment au nom de Justine : elle n'est vraiment pas pour.*

Nicolas : *Au moment du démâtage, s'était posée la question de savoir si à partir du moment où l'on utilise cette voile, on est disqualifié ou hors course parce que cette aile ne fait pas partie de l'inventaire des 8 voiles.*

René : *Oui, on a tranché sur le fait que le Liberty Kite n'était pas une voile au sens de notre règle.*

Nicolas : *Y a-t-il des bornes à ça ? Parce qu'on parle de 80 m² mais demain ce sera peut-être plus.*

René : *Nous n'étions concernés que par des 20 m² donc ce n'était pas le souci. Si l'on imposait une aile de 80 m², il faudrait effectivement savoir comment on gère ça mais ça n'est pas l'objet.*

Nicolas : *Cela reste une surface qui tracte le bateau.*

Thomas : *Si un jour quelqu'un démâte à 30 milles arrivées et finit sous Liberty Kite*

Nicolas : *Rien ne dit qu'il faille démâter pour l'utiliser ?*

Thomas : *Est-ce que ça serait utilisable avec le mât ?*

Gautier : *A bord du bateau, le Liberty Kite est plombé. Le sac est plombé en ouverture.*

Philoun : *Pour terminer une course avec un Liberty Kite, il faut une autorisation du jury.*

Nicolas : *Aujourd'hui rien ne décrit ce que c'est un Liberty Kite. Si demain quelqu'un souhaite en faire un de 200 m² rien ne l'en empêche.*

René : *Oui, cela ne marcherait pas. La solution, c'est qu'effectivement, il soit systématiquement plombé et utilisable par un déplombage.*

Nicolas : *Qu'est-ce qui occasionne le déplombage ?*

René : *Le déplombage n'est possible que s'il y a démâtage. Cependant, cela pourrait potentiellement être un problème de finir les 20 milles ou 30 milles restants d'une course et de gagner sous Liberty Kite.*

Marin : *Il faudrait peut-être limiter la surface du Liberty Kite ?! Nous, on pense que c'est vraiment un moyen de sécurité qui permet de se sortir du système météo dans lequel il était quand il a démâté et de faire route vers un point quelconque. Arnaud a démâté à midi moins le quart, le temps de débrancher son mât, ses câbles, ses haubans, tout ça et de se remettre de ses émotions, il a envoyé son Liberty Kite dans l'après-midi, c'était hyper facile mais il avançait très lentement, d'où la question passer à 40 m².*

➔ Le TC n'est pas favorable à rendre le Liberty Kite obligatoire

4 RÉSULTATS DE LA CONSULTATION POST TC DU 9/04/2025

4.1 GUEUSE APPLIQUÉE EN CAS DE MANQUEMENT À L'OBJECTIF DE RÉDUCTION D'IMPACT

La masse de gueuse appliquée en cas de manquement >0% à 3% inclus est définie comme suit :

Proposition 1 :

% manqué	Masse de gueuse [kg]
0%	0
1%	50
2%	100
3%	150

Proposition 2 :

% manqué	Masse de gueuse [kg]
0%	0
1%	50
2%	150
3%	300

Proposition 3 :

% manqué	Masse de gueuse [kg]
0%	0
1%	100
2%	200
3%	300

→ Applicable à compter de la validation en AG (2025)

Laquelle de ces propositions vous conviendrait le mieux ? 14 réponses

→ 9 PROPOSITION 1

→ 3 PROPOSITION 2

→ 2 PROPOSITION 3

Commentaires de la cellule technique :

- L'objectif des pénalités prévues à l'Annexe G est bien de pousser à prendre le plus de marge possible lors de l'établissement du projet et non d'anticiper quel manquement à la règle il est possible de faire.
- Le CA s'est positionné contre la proposition de réorganiser les pénalités. En effet, à ce stade, la suppression du bouton voile n'est pas contraignante. La première pénalité n'aurait dès lors pas été suffisamment dissuasive.
- Pour rester en phase avec l'outil Eco-Score qui travaille à l'entier le plus proche, la masse de gueuse ne peut pas être proportionnelle au dixième. Elle doit s'effectuer par tranche de 1%.

Nicolas : Les objectifs, sont-ils arrondis à l'entier ou au dixième ?

Noémie : Si l'on veut rester en phase avec l'outil et sa précision, l'objectif doit également être arrondi à l'entier le plus proche.

Raphaël : On parle de combien de kilos d'IM pour 0,5% ?

Noémie : 1% correspond à environ 100kg d'IM. Pour 0,5%, c'est environ 50 kg.

Raphaël : *Sur la masse totale de notre bateau, c'est 0,01% de la masse totale. Ça que ça me paraît cohérent d'arrondir à l'entier.*

→ Ajout Proposition 1 au Protocole de Jauge

4.2 MUTUALISATION

La mutualisation peut-elle être actée jusqu'à l'obtention du premier CDJ du premier bateau si le bateau suivant déclare sa construction avant le premier CDJ du premier bateau ? Dans ce cas, la réutilisation concernerait tous les bateaux dont la mise en construction est déclarée après l'obtention du premier CDJ du premier bateau. 14 réponses

→ 13 OUI

→ 1 NON

→ Ajout au Protocole de Jauge

Nicolas : *Nous avons entendu dire qu'une partie des éléments des outillages pouvaient ne pas être comptabilisés, notamment le châssis s'il venait d'un ancien moule. Est-ce que c'est une réalité ? Et si c'est le cas, y a-t-il d'autres éléments non comptabilisés ? Est-il possible qu'ils soient mentionnés quelque part pour les équipes puissent en avoir connaissance ?*

Noémie : *Ce qui est comptabilisé, ce sont les outillages qui sont construits spécifiquement pour la fabrication du bateau. Si l'on réutilise un châssis métallique ou si l'on utilise des marbres déjà présents dans le chantier, on ne comptabilise pas ces matériaux-là parce qu'ils n'ont pas été produits spécifiquement pour la construction du bateau. Si un châssis est réutilisé et qu'on y ajoute de la matière, seule la matière ajoutée est comptabilisée. Si le châssis retourne en fonderie pour en récupérer l'acier et en fabriquer un nouveau, l'acier sera alors comptabilisé comme « acier recyclé ».*

Thomas : *Des tubes récupérés et resoudés ne seraient pas comptabilisés non plus.*

Noémie : *Il faut pouvoir prouver ces éléments au CM : avoir des photos des éléments initiaux, des manutentions, etc pour que l'on ne puisse pas non plus se retrouver avec des soi-disant morceaux de ferraille qui ont soi-disant servi à autre chose sans en avoir réellement la connaissance.*

Nicolas : *Dans une première campagne où l'on utilise cette règle, tous vos arbitrages de ce qui est compté ou pas font jurisprudence. Est-ce que c'est possible d'en faire un document public pour qu'on soit tous logés à la même enseigne ?*

Noémie : *Le fait qu'on comptabilise « les éléments construits spécifiquement pour structurer l'outillage » est mentionné tel quel dans le PDJ. Le tableau présenté dans le PDJ semble assez clair. Y a-t-il d'autres avis ? Les équipes actuellement sur un projet de construction pensent-elles que ce serait utile d'avoir une liste précise de ce qu'on appelle par « éléments construits spécifiquement pour structurer l'outillage » ?*

Raphaël : *Je ne suis pas sûr qu'une liste exhaustive soit très utile. Ce qui est compté ou non est assez clair.*

5 MÂT STANDARDISÉ GÉNÉRATION 2

Suivi chantier :

- Drapage en cours

Visites contractuelles :

- Fermeture moule : 22/05 (CDK) / S23 (LORIMA)
- Démoulage : 26/05 (CDK) / S24 (LORIMA)
- Test de flexion : 3/06 (CDK) / S24 (LORIMA)
- Montage : début juin (CDK) / S26 (LORIMA)

Gautier : *Les teams peuvent assister à ces visites ?*

Marie : *Ces visites sont initialement prévues avec Gsea et les chantiers.*

Thomas : *Nous ne sommes contraires à inviter une ou deux personnes.*

Noémie : *Ça peut être intéressant d'avoir un regard d'équipe. Il faudrait voir si les chantiers et Gsea sont d'accord. Quelles seraient les personnes intéressées ?*

Gautier : *Paprec-Arkéa*

Pifou : *Ceux qui ont commandé des mâts peut-être ?*

Raphaël : *TRR*

Paul-Félix : *DMG*

Gautier : *On peut peut-être programmer cette visite indépendamment de Gsea ?*

René : *C'est peut-être plus simple.*

Guillaume : *La répartition des slots chez CDK et Lorima est-elle publique ?*

Noémie : *Oui, les informations sont transmises à ceux qui les demandent. Il ne reste aucun slot actuellement chez CDK et 2 slots chez Lorima.*

6 BÔME STANDARDISÉE

La position du TC était favorable au maintien de la bôme standardisée à condition que l'IMOCA et les équipes aient accès aux plans de drapage pour gagner en souplesse vis à vis des réparations.

Le CA souhaite que la bôme reste standardisée.

- ➔ Pas de succès de CDK dans ses négociations avec Gsea
- ➔ L'IMOCA engage la négociation en direct avec Gsea

René : *A ce jour, le contrat de la bôme n'a pas encore été signé, le contrat n'est donc pas encore renouvelé. Le contrat étant à renouveler et étant donné les soucis rencontrés lors des problèmes techniques, les réparations en ce qui concerne les délais de réponse et autres problématiques liées à qui souhaitait, car c'était contractuel, intervenir sur les processus de réparation des bômes. Néanmoins, le niveau de connaissance et le niveau technique des équipes est largement suffisant pour régler la plupart des problèmes de bôme, dans la mesure où ils disposent des plans, évidemment. Nous allons donc profiter de ne pas avoir encore signé le renouvellement du contrat pour faire pression. CDK est au courant de la démarche et n'y voit pas de problème. Quoi qu'il en soit, le contrat sera renouvelé, vous pouvez commander vos bômes.*

Philoun : *La redevance des bômes est reversée par CDK ou l’IMOCA ?*

René : *CDK. Dans le contrat, la redevance n'est même pas visible. Ils se sont arrangés entre eux pour étaler la redevance.*

7 SYSTÈME DE CONTRÔLE STANDARDISÉ DE BASCULEMENT DE QUILLE

7.1 SCS BASCULEMENT DE QUILLE V2 – PALIERS – NOTE D’HYDROEM

Cfr mail du 23/04/2025

À la suite des premières expertises effectuées sur les systèmes de contrôle standardisé de basculement de quille au retour du Vendée Globe 2024/2025, Hydroem nous a demandé de vous transmettre les éléments suivants :

Constat :

- Fissures au niveau des trous d'extraction M12
- Matage au niveau des trous de fixation
- ➔ **Maintien insuffisant des paliers dans leurs alésages**

Recommandations :

- Fixation des paliers en 8 points plutôt qu'en 4 points
- Si fixation en 4 points : respect de l'ajustement entre les paliers et leurs alésages tel que défini dans le CDC d'implantation et d'utilisation du système de contrôle standardisé de basculement de quille
- ➔ **Jeu compris entre 0,01 mm et 0,1 mm entre l'alésage isolé et le palier anodisé**

Commentaires de la cellule technique :

- Si certains de vos paliers présentent des fissures, une fixation en 8 points est nécessaire
- Si vous construisez un bateau neuf, prévoyez 8 points de fixation pour vos paliers
- **Dans tous les cas, assurez-vous que le jeu entre l'alésage isolé et le palier anodisé correspond à celui mentionné dans le CDC d'implantation et d'utilisation dudit système.**

7.2 SCS BASCULEMENT QUILLE V3

Cahier des charges :

- Ébauche rédigée
- En cours de relecture par les membres de la sous-commission
- Relecture et amendements par Didier Thollon prévue courant mai

Prochaines échéances :

- Version 1 du CDC : 20 mai 2025
- Transmission du CDC à Hydroem pour discussion : 20 mai 2025
- Validation du CDC en TC : 11 juin 2025
- Validation des propositions techniques : 10 septembre 2025
- Essais du système : novembre-décembre 2025
- Disponibilité du système : 26 janvier 2026

8 RAPPORT DE STABILITÉ ET DOSSIER PARTAGÉ

8.1 RAPPORT DE STABILITÉ

Ce qui est mentionné dans le nouveau rapport de stabilité :

- Aperçu des résultats
 - o Points pris en compte pour le calcul de franc bord minimum (RDC D.2(f))
 - o Mesures utilisées pour le calcul (dates et résultats)
 - o Éléments modifiés pour le calcul test
- Devis de masse (plateforme, quille, foils, gréement, ballasts)
- Masse et CG en condition légère
- Masse et CG en condition 180° (condition légère sans gréement)
- Modifiers (éléments pesés en dehors de la pesée du bateau, sur déclaration)
- Rapport des aires (à titre d'information)
- Moment de redressement pour le 180°
- Angle auquel le redressement est le minimum
- Résultats calculs de franc bord
- Hauteur fond de cockpit
- Tableau des configurations pour le calcul du Rm25 et Rm110 (avec angle AVS)
- Historique des mesures (plateforme, foils, ballast)

René : *Le rapport des aires sera mentionné sur le rapport de stabilité à titre d'information. Nous allons continuer à faire des calculs assez profonds pour comprendre la stabilité des bateaux et nous souhaitons nous assurer qu'il n'y ait pas un problème qui se dégage à un moment ou à un autre. Nous ne fermons pas les yeux.*

Gautier : *Concernant les hauteurs de fond de cockpit et les hauteurs de livets, chaque bateau doit y rester conforme tout au long de sa vie ?*

René : *Telle que la règle est faite, oui.*

Gautier : *N'est-ce pas une mesure qui doit être respectée à la mise en construction et pour le premier certificat de jauge et une fois le premier certificat de jauge délivré, considérée comme validée ?*

René : *Ça pourrait être le cas, mais il faut l'indiquer dans la règle. Nous avons peut-être manqué de vigilance en Technical Committee vis-à-vis de ce point puisqu'on vient de passer l'AG.*

Nicolas : *Cela voudrait dire qu'une fois passé ton premier certificat de justice, tu pourrais descendre ton plancher de cockpit ?*

Gautier : *Non, évidemment pas. Mais si le bateau prend de la masse, il ne faudrait pas que l'on soit obligé de démonter le plancher de cockpit ou de rehausser les livets avant et arrière.*

Pifou : *C'est déjà le cas aujourd'hui : il y a des bateaux qui ne sont plus à la côte suite à leur prise de masse.*

Gautier : *Ils ont donc des règles d'exception ?*

Pifou : *Ça n'est pas vérifié. On sait très bien quand on se met au minimum de plancher de cockpit à la construction que quatre ans plus tard, ce ne sera plus bon. Aujourd'hui, on a rajouté 100 kg dans la configuration légère, les bateaux ne passent plus.*

René : *Nous avons, sur certains points de la règle, la possibilité d'indiquer qu'une modification, sur un fond de cockpit ou une forme de coque qui viendrait impacter le livet, par exemple, qui va en sens inverse d'une règle est une faute. Si cette modification ne modifie pas les paramètres de la règle sur une*

hauteur de livet ou sur une hauteur de fond de cockpit, par exemple, pas de problème. Mais il faut que ce soit notifié au niveau de la règle et là, peut-être qu'effectivement il y a un point sur lequel on n'a pas agi.

Gautier : *Pour les bateaux actuels et les futurs anciens, on sait qu'ils prennent de la masse, que les règles évoluent et ce serait dommage que Thomas édite des rapports non valides car on ne respecte pas ça.*

Thomas : *Je ne suis pas contre mais il faut effectivement se mettre à l'écart des dérives.*

René : *Une modification, une situation ou des actions qui iraient volontairement à l'encontre de la règle est un problème. Modifier son cockpit dans le but de le descendre n'est pas acceptable. Il manque quelque chose dans la règle.*

Gautier : *Si le bateau prend de la masse et que le fond du cockpit passe finalement sous les 150 mm, est-ce acceptable après l'obtention du premier certificat de jauge ?*

René : *Il y a effectivement un point à traiter et qui n'a pas été traité à ce niveau-là.*

Pifou : *On sait que ce sont des mesures qui sont prises à la mise à l'eau des bateaux et qu'il n'y aura pas d'autres mesures par la suite. S'il l'on fait un nouveau cockpit, on sait que l'on est obligé de respecter la règle à nouveau.*

Thomas : *Tout le monde passe la règle du fond de cockpit aujourd'hui.*

René : *Beaucoup de bateaux ont dû, depuis 2016, rajouter après la construction et l'obtention du premier certificat de jauge, rajouter 150-200 kg. Un bateau neuf, se retrouve assez rapidement, au renouvellement du certificat, à ne plus respecter les règles. Ça peut être un souci !*

Pifou : *Oui, ça peut si l'on met un bateau à l'eau avec une cloison sur deux en se disant qu'on les rajoutera plus tard. Le fait est que nos timings en IMOCA ne permettent pas de faire ce genre de choses. Mais si tu nous dis qu'on doit respecter ça toute la vie du bateau, tu rends la vie de tout le monde très compliquée. On ne va pas demander à tout le monde de prendre 50 mm de marge de partout. Dans ces cas-là, les règles de minimum ne valent plus grand-chose.*

René : *Il y a une formule à trouver.*

8.2 DOSSIER PARTAGÉ

Le dossier partagé contient :

- Tous les rapports de mesures
- Tous les rapports de stabilité

Le dossier sera partagé avec le skipper et son responsable de jauge.

- ➔ Thomas va prendre contact avec chaque équipe pour savoir qui est le responsable de jauge de l'équipe.

9 ÉMERILLON HOOK RETEX VG 2024-2025

9.1 KARVER

9.1.1 BILAN VG

Produits présents sur tous les bateaux :

- 63% des hooks
- 60% des galettes/émerillons

Les évolutions apportées pour la campagne 2024 ont été très satisfaisantes et validées :

- Aucune casse sur les hooks dernière génération
- Aucun problème sur le nouveau verrou rotatif (2T de compression)
- La géométrie de terminaison du lashing de hook retravaillée post Ocean Race a très bien fonctionné
- Dents à pentes

Pas de problèmes de hookage/déhookage.

Casses VG :

- 3 casses de hooks ancienne génération
- 1 casse de galette
- 1 casse d'émerillon

9.1.2 CASSE DE HOOKS

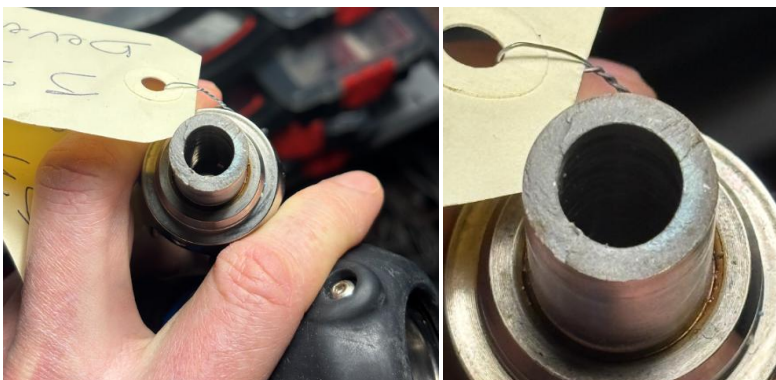
Bateaux concernés : Devenir, Hublot, Freelance

- ➔ Bateaux anciens ou pas les plus puissants de la flotte
- ➔ Casse du doigt (partie fixe en haut du mât) pour les 3 cas
- ➔ Présence d'amorces à la rupture
- ➔ Ancien design de l'oeil lashing qui bloque certains DDL
- ➔ Lashings trop courts
 - ➔ Tête de hook en interaction avec le bumper du mât
 - ➔ Bloque le DDL
 - ➔ Contraintes de flexion sur les pièces mécaniques
 - ➔ Casse du doigt

Lors des tests de rupture en ligne, ce n'est pas cette partie du hook qui casse.

- ➔ Importance de l'articulation de la pièce
- ➔ Importance de l'installation

Devenir :



Freelance :



Loop panier trop court, interaction avec le bumper :



Loop single strop, plus long :



Actions mises en place :

- ➔ Nouveau design de la partie lashing pour améliorer l'articulation et augmenter les DDL (déjà standards pour les hooks depuis 2024)
- ➔ Document de montage pour éviter les problèmes d'articulation (en cours de rédaction)

9.1.3 CASSE ÉMERILLON

Bateau concerné : Biotherm

- Fin remontée Atlantique
- Amorce de rupture
- Rupture de l'oeil lashing
- Rupture au niveau de l'usinage de la gorge de dégagement du filetage
- 80/90 000 milles nautique (fatigue)



Actions mises en place :

- Vigilance concernant le dessin des zones d'usinages sensibles
- Nouvelle géométrie mieux articulée : 2 DDL plutôt qu'un seul
- Suppression de cette zone de concentration de contrainte
- Notion de durée de vie des pièces



9.1.4 CASSE DE TOURELLE

Bateau concerné : Charal

- Tourelle J3
- Voile déroulée staysail
- Descente Atlantique
- Casse de la base de la chape à faible charge en fond de filetage
- Implantation de l'amure particulière : 3 :1 transverse
 - Contraintes parasites supplémentaires



Actions mises en place :

- ➔ Modification de l'implantation sur le bateau pour améliorer l'articulation de la pièce
- ➔ Essai de traction sur une galette neuve et une autre galette du bateau pour comparatif (rupture sur banc à 20T pour la neuve, 20T pour la galette de bout dehors du VG)
- ➔ Ajout de matière dans la zone pour le nouveau standard

9.1.5 CAMPAGNE D'ESSAIS DE TRACTION

Matériel passé au banc post VG 2024 pour quantifier la fatigue :

- Galette 8T aluminium
- Galette 8T titane
- Hook 8T titane
- Emerillon 12T terminaison du nouveau standard (pas celle de Biotherm)

	Charge rupture	% MWL
Galette 8T aluminium	16T	200%
Galette 8T titane	20T	250%
Hook 8T titane	14,5T (pas au niveau du doigt)	180%
Emerillon 12T	+26T (rupture lashing)	+215%

Pas de tests effectués sur un hook neuf pour comparer.

Conclusions :

- Importance primordiale d'une bonne articulation du système
- Rupture en ligne après un cycle VG encore correct au niveau des charges
- Renforts de certaines pièces suite au passage sur banc pour ajouter du coefficient de sécurité
- Évolutions entre 2020 et 2024 très satisfaisantes

9.1.6 PERSPECTIVES

Outils actuels :

- Module de fatigue intégré au logiciel de CAO (comparatif plus que prédictif)
- Essais destructifs d'ensembles complets
- 20 ans de conception supervisée par la même personne
- Flexibilité de conception, évolutions aisées

VG 2028 :

- ➔ Evolution constante des produits pour améliorer l'articulation des éléments, l'interaction avec les lashings et la durabilité de nos produits
- ➔ Pour compléter la gamme actuelle 8T et 12T, nous avons désormais :
 - Hook 11T : présent sur le VG 2024, aucun retour
 - Emerillon 16T : présent sur le VG 2024, aucun retour
 - Galette 11T : nouveau produit
 - Galette 16T : nouveau produit

9.1.7 CONCLUSIONS

- ➔ Les évolutions post VG24 sont très pertinentes
- ➔ Les casses sont bien identifiées et maîtrisées
- ➔ Fiabilité des hooks KFH 8T et 11T : aucune casse des nouveaux hooks sur le VG
- ➔ Adaptation des designs pour une meilleure anticipation de la fatigue
- ➔ Formation et accompagnement des équipes
- ➔ Toute une équipe à votre service

9.2 PROFURL

9.2.1 BILAN VG

17 bateaux équipés : 70 hooks installés

- 6 casses de pièces mâles
- Aucun problème d'utilisation : le concept du hookage/déhookage est le point fort du produit

2 types de casses :

- Chape (2 hooks) : Monnoyer (bateau à dérives)
 - ➔ Casse connue depuis TOR mais uniquement sur les foilers
 - ➔ La fatigue existe aussi sur les bateaux à dérives
 - ➔ Problème déjà corrigé sur la V2 (ITAJAI)



- Ergots (4 hooks) : Vulnérable, Paprec Arkéa, Malizia, Tout commence en Finistère
 - ➔ Arrachement de la partie cylindrique
 - ➔ Zone de rupture qui ne correspond pas au mode de rupture statique sur banc
 - ➔ Lors d'une révision avant VG, un ressuage avait permis de détecter un défaut dans la zone d'amorce de rupture et ainsi remplacer la pièce
 - ➔ D'après les datas, les hooks ne subissent pas de charge au-dessus de la WL (8T), mode de sollicitation cyclique
 - ➔ Premières hypothèses : charge répartie non uniformément sur les ergots dû aux efforts dynamiques du gréement et au SAG de la voile + fatigue



Plan d'action :

- ➔ Analyse et expertise en laboratoire spécialisé → Résultats conformes
MEB, coupes micrographiques, mesure de dureté, analyse chimique, microscopie optique
- ➔ Essais sur banc de traction de pièces mâles post VG
- ➔ Sécurisation de la flotte pour la saison 2025
 - Remplacement des pièces mâles
 - Proposition d'une nouvelle géométrie des ergots
- ➔ Développement d'un nouveau hook pour 2026 afin de répondre au cahier des charges IMOCA 2028

9.2.2 CINÉMATIQUE

Condition initiale :

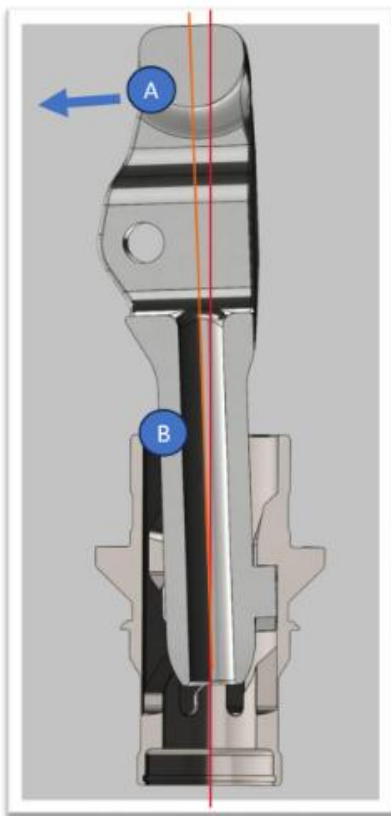
Jeu de fonctionnement minimum nécessaire de 0,9 mm au diamètre entre la pièce mâle et les pistes du fût

Le loop de la pièce mâle ne permet pas une articulation parfaite

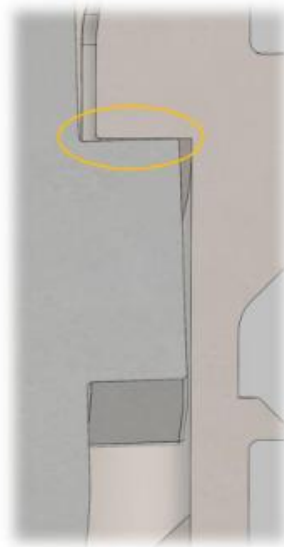
- ➔ Cette articulation se produit donc au niveau des zones d'appuis pièce mâle/fût

Conséquences :

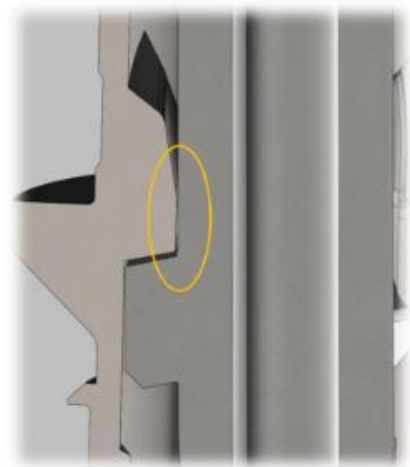
- Angle de 2° par rapport à l'axe vertical du fût
- Zone A d'appui du loop : déplacement de 4,6mm
- Zone B : déplacement de 1,4mm
- Détail 1 : Un seul ergot reprend les efforts
- Détail 2 : Appui sur les 2 pistes opposées du fût



Détail 1



Détail 2

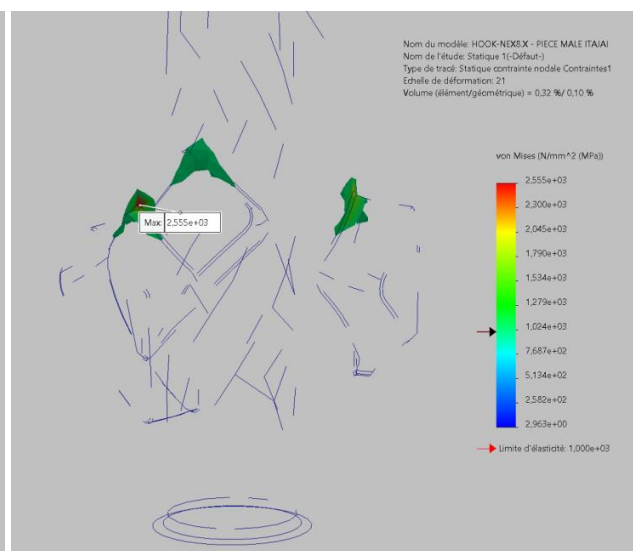
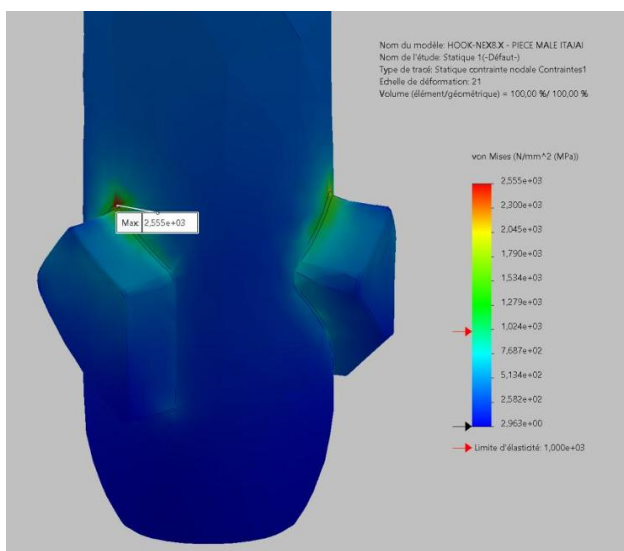


9.2.3 SIMULATION

9.2.3.1 SIMULATION AVEC EFFORT AXIAL 8T

Condition initiale :

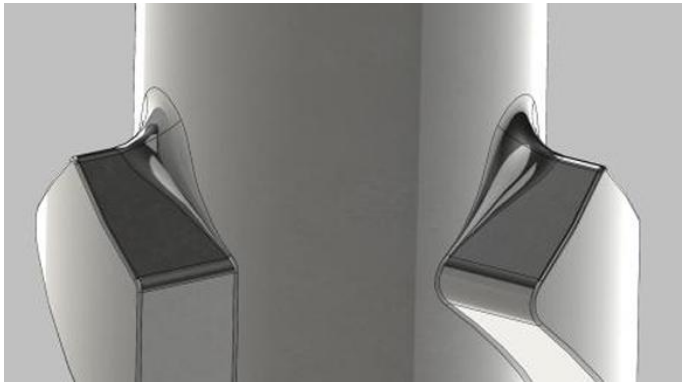
- Blocage de la pièce mâle au niveau de l'appui du loop
- Charge de 8T au niveau des 3 ergots



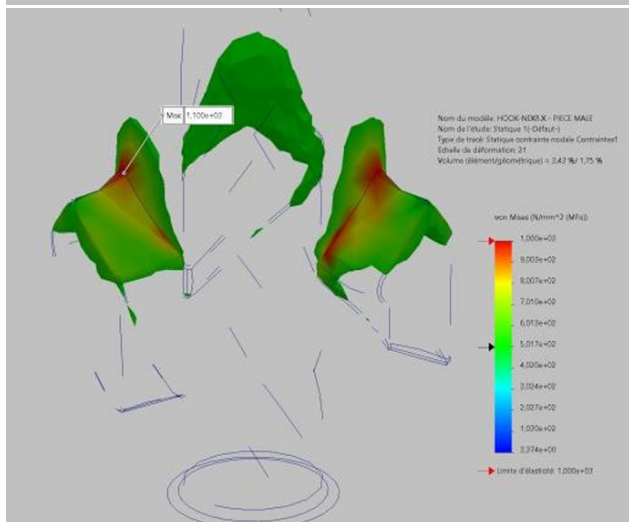
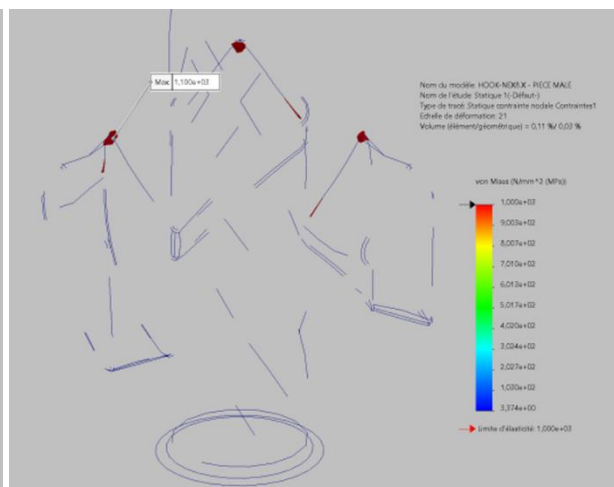
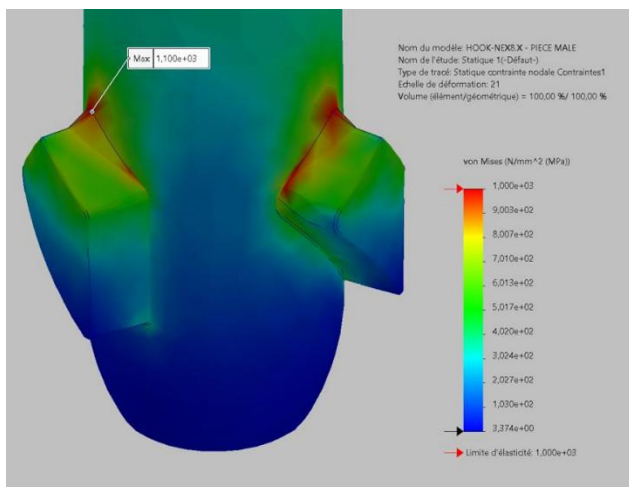
- $R_{p0.2} = 1000 \text{ MPa} \rightarrow 0,32\% \text{ du volume}$
- Pic à 2555 MPa → lié à zone de concentrations de contraintes où les EF ne sont pas très précis

Condition initiale :

- Ajout d'un congé variable à la base des ergots



- Blocage de la pièce mâle au niveau de l'appui du loop
- Charge de 8T au niveau des 3 ergots

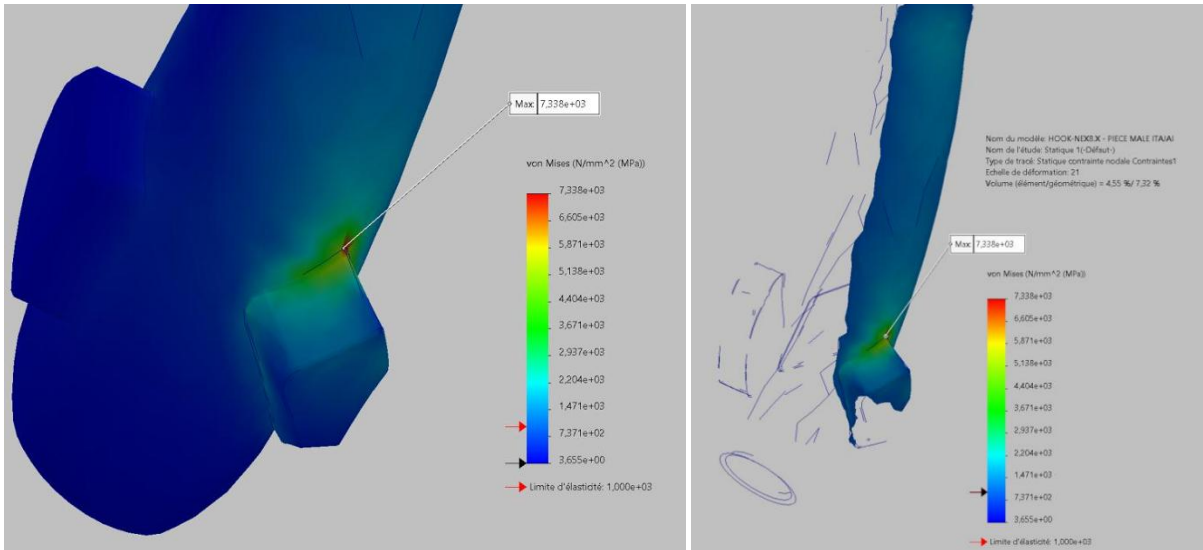


- ➔ $R_{p0.2} = 1000 \text{ MPa} \rightarrow 0,11\%$ du volume
- ➔ $R_{p0.2/2} = 500 \text{ MPa} \rightarrow 3,43\%$ du volume
- ➔ Pic à 1100 MPa

9.2.3.2 SIMULATION AVEC EFFORT AXIAL 8T SUR UN ERGOT

Condition initiale :

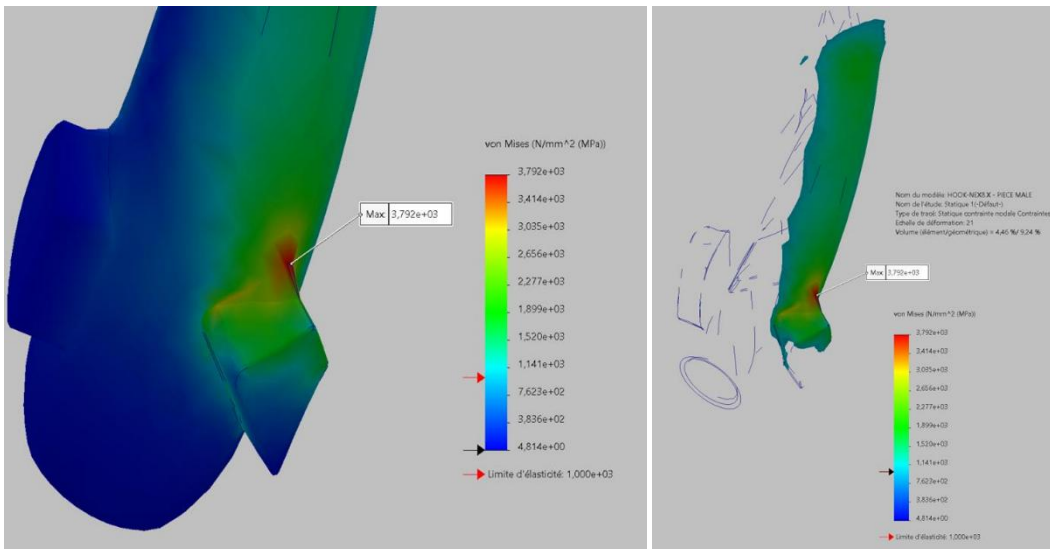
- Blocage de la pièce mâle au niveau de l'appui du loop
- Charge de 8T au niveau d'un ergot



- ➔ $R_{p0.2} = 1000 \text{ MPa} \rightarrow 4,55\%$ du volume
- ➔ Pic à 7338 MPa

Condition initiale :

- Ajout d'un congé variable à la base des ergots
- Blocage de la pièce mâle au niveau de l'appui du loop
- Charge de 8T au niveau d'un ergot



- ➔ $R_{p0.2} = 1000 \text{ MPa} \rightarrow 4,46\%$ du volume
- ➔ Pic à 3792 MPa

- ➔ Concentration de contrainte élevée sur un ergot
- ➔ Le rayon à la base de l'ergot permet de diviser par 2 la contrainte maximum
 - ➔ Optimisation de la durée de vie

9.2.4 ESSAIS DE TRACTION SUR PIÈCES MÂLES POST VG

Protocole :

2 montées sous charge jusqu'à 8T avec maintien pendant 1 min puis décharge jusqu'à charge nulle.
Pour finir montée sous charge jusqu'à rupture.

6 essais ont été réalisés :

- ESSAI 1 sur pièce mâle neuve
 - o $CS > 2$
 - o Rupture 19T pour WL 8T
- ESSAI 2, 3 et 4 sur pièces mâle post VG (450-600h) de PA24 et TRR
 - o Rupture 19T pour WL 8T pour les deux pièces ne présentant pas d'amorce
 - o Rupture 12T similaire à celle rencontrée sur le VG pour la pièce présentant des amorces
- ESSAI 5 sur pièce mâle neuve avec rayon à la base de l'ergot
 - o Rupture 21T pour WL 8T
- ESSAI 6 sur pièce mâle neuve avec 2 ergots
 - o Pas retrouvé le mode de rupture du VG
 - o Cisaillement des 2 autres ergots



Rupture en cisaillement
(Pièce neuve)



Mode de rupture VG avec
fissures débouchantes

Bilan :

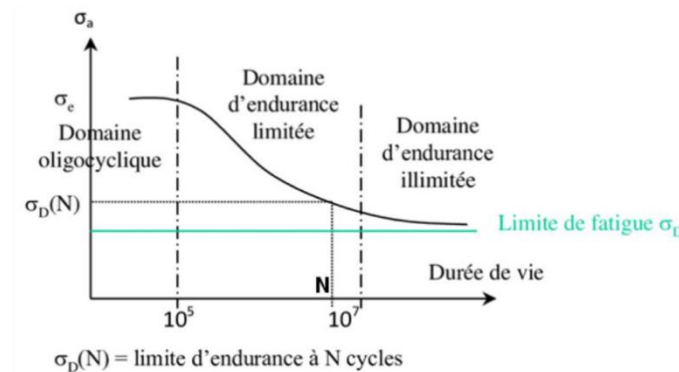
- ➔ Mode de rupture statique en cisaillement avec un coefficient supérieur à 2 par rapport à la charge de travail.
- ➔ Pas de dégradation sur des pièces ayant déjà naviguées (600h) et sans fissure apparente. Cependant on voit bien qu'à partir du moment où une amorce est présente, la pièce est dégradée et la rupture apparaît plus rapidement.
- ➔ L'appui sur 1 ou 2 ergots au lieu de 3, accélère sans doute la fatigue et donc l'apparition d'une amorce au-dessus des ergots pour une charge inférieure à la charge de travail, ce qui se produit certainement en condition réelle de navigation (dynamique + SAG).

- ➔ Nous n'avons pas réussi à reproduire le mode de rupture rencontré pendant le VG, même en faisant travailler la pièce désaxée sur 2 ergots.

9.2.5 ANALYSE DATA

Mode de sollicitation cyclique :

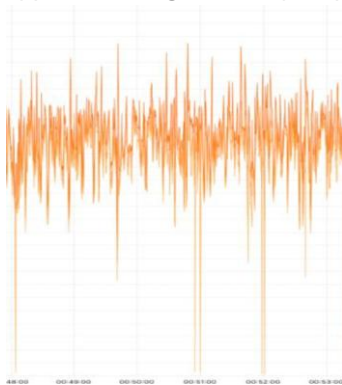
- ➔ Pas forcément pris en compte avant car on ne parlait que de WL
- ➔ Environ 2 cycles chargement/déchargement par seconde
- ➔ Pas de pics au-dessus de la WL
- ➔ Sur un Vendée Globe de 80 jours : $3,5 \times 10^6$ cycles
- ➔ $2,6 \times 10^6$ cycles en considérant le hook le plus utilisé (T2) sur 75% de la course



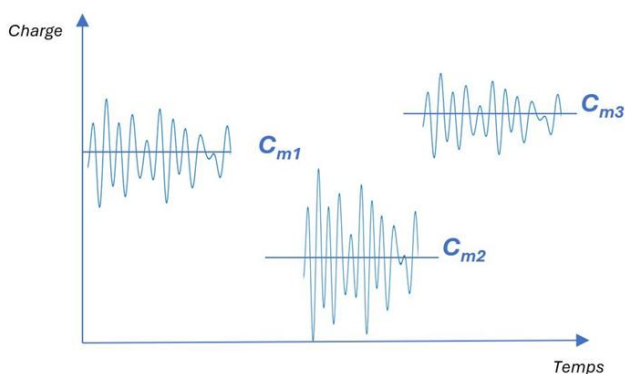
Pour un acier la limite d'endurance $\sigma_D = 0,5 \times R_m$

Cette limite correspond à la plus grande amplitude de contrainte pour laquelle il n'est pas observé de rupture après un nombre infini de cycles (10^7 pour les aciers).

Type de chargement cyclique :



Différents modes de sollicitations en fonction des conditions ou type de voiles utilisées :



- ➔ Définition du mode de chargement cyclique afin de déterminer la durée de vie du produit :
 - Instrumentation avec une fréquence de 100Hz de 2 émerillons sur la saison 2025
 - Accompagnement de laboratoires spécialisés
 - Analyse des données
 - Dimensionnement en fatigue

9.2.6 CONCLUSIONS

- ➔ Suite aux nombreuses analyses et expertises mécanique / matériaux, le hook NEX8.X répond au cahier des charges initial (WL axiale de 8T). Les ruptures rencontrées sont liées à des notions de fatigue et d'efforts non axiaux difficiles à quantifier.
- ➔ Les révisions des produits sont importantes et notamment les ressuyages qui permettent de révéler les défauts après plusieurs cycles de navigation.
- ➔ La charge statique de travail du cahier des charges ne suffit plus pour dimensionner correctement les mécanismes. Il faut maintenant prendre en compte la dynamique et la fatigue afin d'intégrer une notion de durée de vie.
- ➔ Travaux en cours et à venir :
 - Instrumentation d'émerillons afin de mieux comprendre les sollicitations cycliques
 - Analyse de données
 - Développement d'une nouvelle gamme IMOCA

9.3 TABLE RONDE

Noémie : *Faut-il imposer une charge de rupture ? Y a-t-il des actions de classe à mener ?*

Antoine : *Le sujet n'est pas sur la charge de travail, celle-ci n'étant jamais dépassée. La prise en compte de la fatigue est plus pertinente. Toute la chaîne n'a pas besoin d'être renforcée, le renforcement peut se limiter à certains éléments du hook. Nous allons travailler sur un hook plus dimensionné mais l'idée n'est pas de faire plus gros, l'idée est de travailler sur les éléments sensibles.*

Brieuc : *L'installation et la bonne articulation des produits est essentielle et nous n'avons pas la main sur ça. Nous devons travailler ensemble sur ce sujet.*

Aloïs : *Le constat est le même chez les deux fournisseurs : il faut amener de la cohérence dans la chaîne du mât au pont. Le cabillot est fourni pour 14T rupture, le hook pour 14-16T rupture et entre les deux les loops sont à 30T rupture. Il y a déjà là une incohérence.*

Arthur : *Nos loops sont textiles et nous sommes exposés à des phénomènes d'usure et de matage des gaines qui nous poussent à faire des loops assez gros pour anticiper ces phénomènes. Nous avons besoin d'une section de loop suffisante pour répartir le matage des gaines et des fibres sur une grande surface. Il est difficile de faire autrement. De plus, 100% des casses chez les deux fournisseurs sont dues à des concentrations de contraintes. Il ne faudrait pas prendre le raccourci trop vite de tout justifier par la fatigue.*

Brieuc : *Nous avons fait le nécessaire pour limiter ces concentrations de contraintes. Nous y serons vigilants.*

Aloïs : *Nous avons bien conscience des diamètres de loops utilisés, c'est d'ailleurs pour cela que nous avons augmenté la taille de nos oeils.*

Jean-Philippe : *Les bateaux sont montés d'un cran en termes d'utilisation et de fréquence d'utilisation. Nous observons des ruptures que nous n'avons pas forcément observées avant. Au-delà de l'implantation, des nouveaux designs qui seront proposés, il y aura une période transitoire où il faudra vérifier les pièces et augmenter la fréquence des contrôles car ce sont, malgré tout, les pièces qui ont*

le plus navigué qui ont cassé. Il faudra être vigilant sur le contrôle des pièces pour savoir quelle pièce doit être remplacée à quel moment.

René : *Les pièces ayant cassé avaient-elles été contrôlées en ressuage avant le VG ?*

Antoine : *En ce qui nous concerne, toutes les pièces mâles de hooks avaient été contrôlées en amont, hormis peut-être celles de Monnoyeur. Ce qui est sûr c'est que sur les 4 bateaux nouvelle génération, les pièces avaient été contrôlées.*

Arthur : *Que ce soit pour la TOR ou le VG, les hooks ont été contrôlé en ressuage et déclarés conformes. Les tests ont un coût mais nous permettent d'apprendre. Même si une pièce est considérée comme obsolète, la casser nous permet d'en apprendre davantage.*

Simone : *Ce qu'on demande, c'est d'avoir des produits qui fonctionnent sur des bateaux, avec du SAG, des efforts parasites, etc. Il faut que ces efforts-là soient pris en compte et qu'on travaille dans cette direction-là. Quand on dit qu'un hook répond à son cahier de charge, ce n'est pas simplement sur un banc de traction où l'on tire de façon parfaitement rectiligne, mais sur un bateau. Je pense qu'il faut vraiment l'intégrer, sachant qu'en plus, et c'était le discours de bon nombre d'équipes avant le VG, s'il faut mettre quelques grammes en plus là-haut pour assurer un Vendée Globe, nous sommes disposés à le faire.*

Antoine : *Dans le développement de notre future gamme, ces efforts qui ne sont pas forcément axiaux feront partie du cahier des charges du produit.*

Thomas (Profurl) : *Ce sont des efforts parasites que l'on n'arrivera jamais à quantifier. Il faut qu'on les prenne en compte. On sait qu'ils sont là. On ne peut plus dimensionner un produit sur base d'un cas de charge axial. On sait très bien qu'il se passe des choses, que l'articulation au niveau des loops sur les pièces mâles ne seront jamais parfaites. On a des pièces mobiles avec des contraintes à respecter, des jeux de fonctionnement, des concentrations de contraintes qu'on va diminuer au maximum mais qui seront toujours là. À partir du moment où il y a un filet, une gorge de dégagement, il y aura forcément des concentrations contraintes mécaniques et nous devrons faire avec. Le but c'est de les anticiper et de faire en sorte qu'il n'y ait aucun problème.*

Noémie : *Est-ce que le fait que l'on navigue beaucoup plus avec les voiles à poste roulées pourrait influencer la fatigue des hooks ? Ces quatre dernières années, nous avons rappelé suite à plusieurs démâtages, l'importance d'avoir des étais à poste en complément de l'étau de J2 dans différentes configurations. Si l'on envoyait un câble sans voile, n'y aurait-il pas moins de mouvements et moins de coups de raquettes en haut ?*

Brieuc : *C'est sûr que c'est bien mieux, mais je pense qu'il y a quelques skippers qui vont être un peu rebutés à l'idée de devoir affaler les voiles et mettre des câbles à chaque fois.*

Aloïs : *Aujourd'hui, on s'adapte à l'évolution des bateaux en découvrant des choses qu'on n'a jamais vues, sinon on n'aurait pas laissé les bateaux partir. Il faut quand même avouer qu'aujourd'hui, les bateaux vont bien plus vite : ils bouclent le tour de la planète en 70 jours alors qu'avant, on était aux alentours d'une centaine de jours. On voit que les étais sont tout mous avec ce SAG quand ils sont à pleine vitesse, qu'il y a des tambours qui cognent le pont, etc. Les produits s'adaptent.*

René : *C'est le premier Vendée Globe où l'on a eu des foils qui ont réellement marché donc les bateaux étaient sur un RM plus soutenu et ça charge nécessairement les câbles.*

- ➔ Karver va définir un nombre de milles maximal propre à chaque lot de pièces.
- ➔ Profurl va sensibiliser les utilisateurs pour effectuer des ressuges avant chaque grande course, ce qui est déjà le cas pour la majorité.

- ➔ Les fournisseurs vont sensibiliser les équipes à l'implantation des produits car c'est selon eux un enjeu majeur.
- ➔ Les fournisseurs vont travailler sur le CDC réel de nos bateaux : cas de chargement pas parfaitement axial, présence d'efforts parasites, articulation jamais parfaite qui ne sont malgré tout pas mesurables.

➔ Le TC et les fournisseurs ne sont pas favorables à encadrer les hooks par un critère de charge ou de masse car cela ne permettrait pas de se prémunir des problèmes actuellement rencontrés.

10 QUESTIONS DIVERSES

Modification du PDJ – CND de quille :

- ➔ Débulbage et dépose du carénage tous les 4 ans et non à chaque tour du monde
- ➔ Les contrôle de quilles sont toujours nécessaires avant chaque tour du monde mais sans devoir débulber et déposer le carénage

Modification du PDJ – Coefficient des grades de courses pour les boutons de voiles :

- ➔ Changement de système de cotation des courses : coefficient → grade
 - Course de grade 1 : coefficient 10
 - Course de grade 2 : coefficient 4
 - Course de grade 3 : coefficient 2
 - Course de grade 4 : coefficient 1

➔ RDC 2028 V2.0 à relire par les équipes

➔ PDJ 2028 V2.0 à relire par les équipes

Fin du TC du 14 mai 2025.