

FFM

FÉDÉRATION
FRANÇAISE
MOTONAUTIQUE

**DOCUMENT DE
REFERENCE POUR LA
FORMATION DES
COMMISSAIRES
TECHNIQUE/SECURITE
DE LA F.F.M.**

49, rue de Boulainvilliers – 75016 PARIS – Tél. : 01 42 24 60 88 – Fax : 01 42 24 60 13
Courriel : contact@ffmotonautique.com

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE



DOCUMENT DE REFERENCE POUR LA FORMATION DES COMMISSAIRES TECHNIQUE/SECURITE DE LA F.F.M.

SOMMAIRE

Contenu

INTRODUCTION.....	2
RÔLE DE CE DOCUMENT.....	2
DEFINITION DES COMMISSAIRES TECHNIQUES/SECURITE.....	3
Commissaire T/S de Niveau 1 dit « STAGIAIRE » :.....	3
Commissaire T/S de Niveau 2 dit « TITULAIRE » :.....	4
Niveau 3 « RESPONSABLE TECHNIQUE SECURITE » de l'épreuve :.....	4
CONSIGNES POUR LES COMMISSAIRES T/S.....	5
CONTRÔLES DES DOCUMENTS DU BATEAU.....	6
LISTE DES CONTRÔLES TECHNIQUES DE JAUGEAGE.....	7
- <i>Contrôles dynamiques de la motorisation</i> –.....	11
- <i>Contrôles dynamiques de la direction et des correcteurs d'assiette</i>	13
LISTE DES CONTRÔLES DE SECURITE DU JAUGEAGE.....	15
AUTORISATION DE MISE A L'EAU.....	23
CONTRÔLES PENDANT LA COMPETITION.....	24
CONTRÔLES APRES COURSE.....	25
CONCLUSION.....	29



INTRODUCTION

Les instructions données dans ce manuel sont destinées à la formation ou la mise à niveau des commissaires Techniques/Sécurité de la Fédération Française de Motonautisme. Ces instructions sont destinées à faciliter et uniformiser les procédures de contrôles Techniques et Sécurité, définies par les règlements U.I.M. ou de la F.F.M. en ce qui concerne les formules Nationales, de manière à préserver l'impartialité de la Commission Technique et Sécurité de la F.F.M. vis-à-vis des concurrents.

En aucun cas ce manuel ne vient modifier les règlements existants, régissant les formules ou catégories Internationales ou Nationales.

Ni ce manuel, ni aucun des éléments qu'il contient n'ont force réglementaire. Ils ne peuvent donc pas faire l'objet d'une citation directe dans le cadre d'une décision prise par le Responsable Technique Sécurité sur le lieu de l'épreuve. Il ne peut être ni publié, ni diffusé ou recopié sans l'autorisation écrite du Président de la Commission Technique/Sécurité de la F.F.M.

Seuls les Règlements Techniques/Sécurité Officiels et en cours de l'U.I.M. ou de la F.F.M. peuvent faire foi dans le cas d'un litige sur le lieu d'une épreuve.

RÔLE DE CE DOCUMENT

Ce manuel a été réalisé afin de servir de soutien et d'épauler les Commissaires Technique/Sécurité dans leur fonction.

Son but est :

- D'aider à la formation des nouveaux arrivants – Commissaires « Stagiaires » de niveau 1, et/ou à la remise à niveau en adéquation aux nouvelles réglementations de ceux qui ont déjà œuvré – Commissaires « Titulaires » de niveau 2.
- De favoriser le dialogue et la compréhension entre les diverses catégories d'officiels.

L'objectif est de définir une documentation qui sera régulièrement remise à jour en prenant en compte l'évolution des différentes réglementations et en tenant compte des interrogations de chacun.



DEFINITION DES COMMISSAIRES TECHNIQUES/SECURITE

Pour des raisons personnelles souvent liées à leurs formations ou à leurs métiers, mais surtout parce que la Sécurité est plus une question de logique et de réflexion, certains commissaires préfèrent ne contrôler que les éléments de Sécurité lors du jaugeage avant course.

Le commissaire débutant commencera donc par apprendre tous les contrôles liés à la partie Sécurité du règlement puis apprendra les liens avec la Technique qui lui permettront d'être un commissaire sachant appréhender la plupart des problèmes pour devenir un Commissaire Technique/Sécurité à part entière.

Pour une question d'organisation lors des contrôles avant, pendant ou après une compétition, les Commissaires Technique/Sécurité sont répartis en 3 niveaux.

Commissaire T/S de Niveau 1 dit « STAGIAIRE » :

Niveau réservé aux nouveaux arrivants normalement pendant une demi-période électorale soit 2 ans. Toutefois, suivant les capacités techniques ou sécurité du commissaire « Stagiaire », ainsi que des circonstances d'organisation, le commissaire T/S « Stagiaire » peut, par anticipation, être proposé comme « Titulaire » par la Commission Technique Sécurité de la F.F.M. Cette évolution de niveau doit être entérinée par le Président de la Commission Technique et Sécurité de la F.F.M.

A savoir qu'un Commissaire « Stagiaire » n'assurant que les contrôles Sécurité peut devenir « Titulaire » (niveau 2), en Sécurité mais sera soumis aux prérogatives des Commissaires « Stagiaires » lors des contrôles de jaugeage, soit réaliser ces contrôles avec un Commissaire Technique/Sécurité « Titulaire » (niveau 2).

Rôle et responsabilité du Commissaire T/S « Stagiaire » :

La mission du Commissaire T/S « Stagiaire » est d'assister un Commissaire T/S « Titulaire » (Niveau 2), dans toutes les activités de celui-ci liées au bon déroulement de la compétition.

Son rôle est de faire son apprentissage et pour cela participer, au côté du Commissaire « Titulaire », aux contrôles de jaugeage avant la compétition, aux contrôles pouvant survenir pendant la course, enfin, aux contrôles après épreuve. Dans tous les cas, lors d'un contrôle ou d'un doute sur la validité d'une opération, le Commissaire T/S « Stagiaire » ne peut prendre une décision influençant la participation d'un concurrent sans l'appui d'un Commissaire T/S « Titulaire », les deux présentant au Responsable Technique Sécurité de l'épreuve, l'objet de leurs remarques et prérogatives.



Commissaire T/S de Niveau 2 dit « TITULAIRE » :

Niveau réservé au Commissaire T/S « Stagiaire » qui démontre des compétences et de l'expérience dans les divers contrôles aussi bien techniques que ceux de sécurité.

Le Commissaire T/S « Titulaire » est désigné par la Commission Technique Sécurité de la F.F.M. suivant ses compétences et son expérience.

Cette évolution de niveau doit être entérinée par le Président de la Commission Technique et Sécurité de la F.F.M.

Rôle et responsabilité du Commissaire T/S « Titulaire » :

Le Commissaire T/S « Titulaire » a l'expérience et la compétence nécessaire contrairement à un Commissaire uniquement Sécurité « Titulaire » (niveau 2), pour assurer seul l'ensemble des contrôles de jaugeage avant la compétition, les contrôles pouvant survenir pendant la course, enfin, les contrôles après épreuve. Le Commissaire T/S « Titulaire » a également pour rôle de former un Commissaire T/S « Stagiaire », non seulement en répondant à ses questions mais aussi en lui expliquant les raisons et l'intérêt des Contrôles Techniques et Sécurité et surtout en lui montrant la manière de bien réaliser ces Contrôles.

Enfin, le Commissaire T/S « Titulaire » a le pouvoir de juger un bateau inapte à la compétition pour non-conformité et faire un rapport écrit ou oral au Responsable Technique Sécurité de l'épreuve qui prendra la décision finale en accord avec le Commissaire Général de l'évènement.

Après avoir pris connaissance du rapport fait au Commissaire Général, le Commissaire T/S « Titulaire » peut, bien sûr, décliner toute responsabilité si l'organisation laisse participer pour quelque raison que ce soit, un bateau jugé non conforme par le Responsable Technique et Sécurité de l'épreuve.

Niveau 3 « RESPONSABLE TECHNIQUE SECURITE » de l'épreuve :

Pour chaque épreuve inscrite au calendrier fédéral, la Commission Technique et Sécurité de la F.F.M. désigne obligatoirement parmi les Commissaires T/S « Titulaires » les plus expérimentés, pouvant assurer les contrôles Techniques et de Sécurité du jaugeage ainsi que les contrôles Techniques après la course, un « Responsable Technique Sécurité » de l'épreuve (niveau 3).



Rôle et responsabilité du « Responsable Technique Sécurité » de niveau 3 :

Le « Responsable Technique Sécurité » est chargé exclusivement des relations avec l'organisation de la compétition, en particulier avec la Direction de Course représentée par le Commissaire Général de l'épreuve.

Ses prérogatives sont les suivantes :

- Vérifier avec l'organisation que l'espace réservé aux contrôles est adapté et suffisant.
- Préparer l'ensemble des documents nécessaires.
- Assister au briefing de l'épreuve, et au besoin y prendre la parole pour préciser certains points du règlement interne de l'épreuve.
- Assure toutes les relations avec la Direction de Course, donc remonte au Commissaire Général de l'épreuve, la décision prise par la Commission Technique Sécurité de la F.F.M. concernant une non-conformité interdisant un concurrent de participer à la compétition.
- Communique les annotations existantes aux contrôleurs et intègre les nouvelles annotations aux carnets de jauge des concurrents.
- Collecte les feuilles de contrôle et établit le Compte Rendu de la compétition afin de le soumettre à la Commission Technique Sécurité de la F.F.M. pour approbation.

Dans le cas d'une compétition Internationale le « Responsable Technique Sécurité » désigné pour représenter la F.F.M. doit suffisamment maîtriser l'anglais ou, au besoin la langue du pays organisateur, pour, en cas de litige, soutenir une conversation avec les officiels de l'organisation.

CONSIGNES POUR LES COMMISSAIRES T/S

En aucun cas le Commissaire T/S doit intervenir pour vérifier un élément de sécurité intrinsèque au bateau. Il doit faire appel à un membre désigné par l'équipe engagée (le Team), comme un mécanicien, le pilote ou même le team manager pour assurer toute manœuvre nécessaire au contrôle du bateau comme par exemple, retirer une pointe de patin ou le capot moteur, ou assurer le test de la batterie d'Airbag, le branchement du compresseur ainsi que l'application de la pression pour l'ouverture des trappes et leur remise en place. De même, après la course, la mise en place du peson sous la grue doit être réalisée par le pilote du bateau qui aura conservé l'intégralité de son équipement personnel.

Seules les vérifications des éléments pouvant être utilisés en cas d'accident, par les sauveteurs ou plongeurs, peuvent être exercées directement par le Commissaire T/S qui contrôle le bateau. Ces vérifications sont les suivantes :

- L'arrêt du moteur et de la pompe à carburant par le coupe contact externe.
- L'extraction de la goupille de maintien de la bulle ou du canopy.



Équipement du Commissaire Technique Sécurité :

En arrivant sur le lieu de la compétition, le Commissaire T/S doit dans tous les cas, être en possession de sa licence de Commissaire ainsi que de l'Ordre de Mission Fédéral qui le charge d'assurer ses fonctions sur l'épreuve. En plus, il doit avoir un classeur personnel contenant l'ensemble des renseignements concernant les catégories engagées.

Exemples :

- Caractéristiques des moteurs (rapport d'embase, volume de culasse...)
- Caractéristiques des bateaux (poids, longueur...)
- Caractéristiques des élingues suivant leurs couleurs (chaque élingue doit tenir 1,5 fois le poids du bateau)
- La liste du matériel de contrôle fédéral se trouvant dans le camion.
- Le nombre nécessaire de Fiches de Contrôles Techniques et de Sécurité.

CONTRÔLES DES DOCUMENTS DU BATEAU

Le « Responsable Technique et Sécurité » de l'épreuve a la charge de vérifier les documents d'accompagnement du bateau qui va être jaugé.

Ces documents sont principalement :

- Le certificat d'immatriculation et vérifier que l'immatriculation portée à l'arrière du bateau est correcte.
- Le Carnet de Jauge avec les éventuelles annotations liées aux épreuves précédentes qui doivent être précisées au(x) Commissaire(s) T/S effectuant le jaugeage du bateau.
- L'attestation de délivrance de la fréquence radio attribuée pour communiquer entre le team et le pilote.

LISTE DES CONTRÔLES TECHNIQUES DE JAUGEAGE

En premier lieu :

- Caractéristiques du bateau –

- Noter la catégorie s'il y en a plusieurs, ainsi que le numéro de course.
- Noter le nom du constructeur, le numéro de série et l'année de construction.

- Caractéristiques de la cellule –

- Noter le nom du constructeur, le numéro U.I.M. ainsi que l'année de réalisation ou de modification.

- Carnet de jauge –

- Contrôle des éventuelles annotations portées lors des courses précédentes.

En second lieu, assurer le contrôle effectif de jaugeage du bateau :

- Contrôle général du bateau –

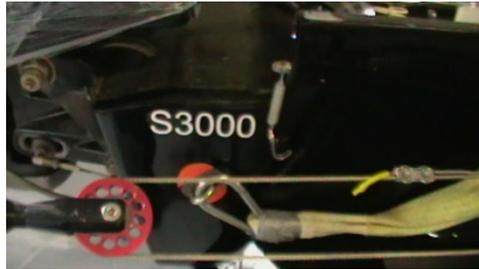
- Présence de la ou des plaques constructeur coque et cellule : Généralement située sur un flanc vers l'avant du tunnel ou sur le panneau AR du cockpit.



- Attaches de remorquage inférieure et supérieure à l'avant.
- Amarre avec flotteur et boucle (non obligatoire en championnat de vitesse).



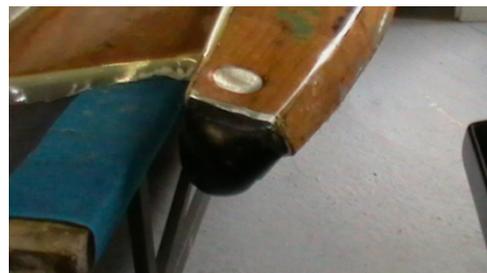
- Elingues certifiées : Vérifier la résistance en fonction de la couleur sachant que chaque élingue doit résister à 1,5 fois le poids du bateau.
- Fixation des élingues par manilles ou crochets (certifiés).



- Points d'élingage fluorescents.



- Pointes des patins et nez de la cellule déformables (conformité).



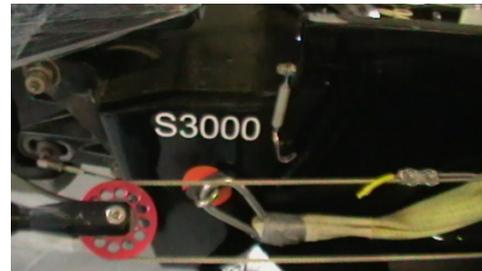
- Pointes de rechanges (conformité) + nez de rechange (non obligatoire).



- Présence de l'immatriculation du bateau.



- Présence du drapeau national et de la catégorie du bateau.



- Présence et visibilité des numéros de course (noir sur blanc), sur chaque flanc ainsi que sous la cellule qui doit être de couleur orange.
- Présence du même numéro de course sur la remorque pour grutage.



- Présence d'emplacements réservés aux sponsors de l'organisation : La surface est à préciser dans le règlement de l'épreuve.
- Contrôle de la radio en émission et réception sur le canal prioritaire.



- Contrôle de la motorisation et de la direction –

- Faire démonter le capot moteur par un membre du team et vérifier sa conformité.

- Caractéristiques du moteur –

- Noter le nom du fabricant et le type du moteur.
- Noter si le concurrent présente une fiche d'homologation avec additifs éventuels.
- Noter le numéro sur le bloc ainsi que sur le fut.



- Noter le type de carburant et d'huile (marque et type), utilisés.

- Contrôle des accessoires liés au moteur –

- Vérifier la présence du bac récupérateur de fluides polluants et du tapis absorbant.
- Présence d'une protection d'hélice rigide pour les transferts entre paddock et la zone de grutage.



Ces contrôles étant réalisés demander au pilote de s'installer dans le cockpit de manière à procéder aux contrôles dynamiques de la motorisation, de la direction et de l'assiette du bateau.



- Contrôles dynamiques de la motorisation -

- Essai de coupure du moteur et de la pompe à carburant.
- Procédure :
Le pilote démarre le moteur et le Commissaire T/S tire sur le coupe contact externe pour vérifier que l'allumage du moteur ainsi que la pompe à carburant sont mis hors tension. Un deuxième coup de démarreur de 2 à 3 secondes est exécuté par le pilote de manière à démontrer que le contact ne se rétablit pas dès relâche du cordon de sécurité. Il est possible d'exécuter ce contrôle avec un « éclateur » sans démarrage du moteur.



- Commande de marche arrière (pour les catégories S3 ou Série Nationale).
- Procédure :
Le Commissaire T/S se trouve au niveau du moteur pour vérifier que la marche AR s'enclenche correctement à la demande du pilote. Le pilote donne un coup de démarreur de manière à vérifier le sens de rotation de l'arbre d'hélice, puis revient au neutre.
Cette opération peut être réalisée simultanément à l'essai de coupure du moteur.
- Rappel de la commande des gaz.
- Procédure :
Moteur arrêté, le pilote appuie à fond sur l'accélérateur et relâche doucement alors que le Commissaire T/S vérifie au niveau du moteur le retour en butée de ralenti de la commande de gaz.



- Coupe batterie – Marquages « ON/OFF ».



- Fixation de la batterie, des accessoires et des câbles électriques.
- Procédure :
Il s'agit d'abord d'un contrôle visuel des sangles de maintien et des diverses fixations des accessoires ou câbles électriques. En cas de doute, le Commissaire T/S peut faire constater à un membre du team, par exemple, une mauvaise fixation de la batterie en la bougeant légèrement et en expliquant que suivant les mouvements du bateau elle pourrait se détacher engendrant une avarie beaucoup plus grave. De même pour les câbles électriques.
- Fixation du réservoir et des tuyaux de carburant.
- Procédure :
La procédure pour le réservoir et les tuyaux de carburant est identique à celle définie pour la batterie et les câbles électriques.

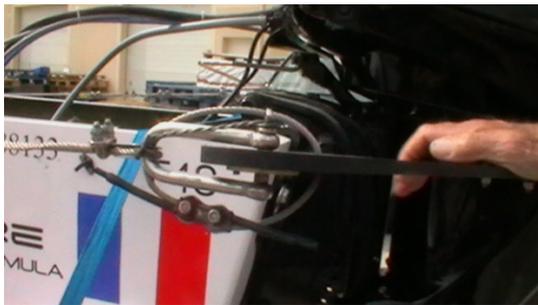


- Contrôle visuel des fixations du moteur et de l'atténuateur de bruit.

- Contrôles dynamiques de la direction et des correcteurs d'assiette

Noter si la direction est mécanique à câbles (cas le plus fréquent), hydraulique ou électrique.

- Contrôle de l'état d'une direction à câbles.
 Le bateau doit être présenté avec la trappe de « barbotin » démontée.
 - Procédure :
 Au niveau du moteur, contrôler que les bras du palonnier n'ont aucun jeu et que leurs écrous de fixation sont imperdables (Nylstop, Simloc ou bloqués par fil frein).
 Les jonctions entre le palonnier et les câbles peuvent être par manilles, rotules ou d'autres systèmes de chape. Dans tous les cas cette jonction doit être doublée par un câble en boucle assurant la sécurité de la liaison principale (voir photos ci-dessous).



Les ridoirs servant à régler la tension des câbles doivent être freinés avec un fil frein de manière à ne pas pouvoir se dévisser. Ils sont également doublés par un câble en boucle assurant la sécurité finale (voir photos ci-dessus). Pour la course, il est souhaitable de protéger ces liaisons avec du « scotch ».

Le moteur étant dans l'alignement de la coque (au neutre), vérifier l'état et que la tension des câbles est correcte et sensiblement la même de chaque côté.





Se placer à l'avant, pour vérifier les câbles de direction au niveau du barbotin et si celui-ci présente un diamètre suffisant (\varnothing du barbotin = $20 \times \varnothing$ câble mini), puis assurer le contrôle des câbles autour du barbotin ou au niveau de leurs sorties de la cellule. Là, enserrer le câble avec vos doigts ou mieux, avec une feuille de papier toilette ou d'essuie tout. Si vous vous trouvez à droite du bateau, demander au pilote de virer à « bâbord toute » de manière à ce qu'un maximum de longueur du câble glisse entre vos doigts. Si des picotements sont ressentis ou que le papier accroche ou est déchiré, cela signifie que le câble est usé et qu'il casse des brins. Il est à changer pour la course.

Si le câble est correct, vérifier la tension des câbles en braquage total.



Réitérer l'ensemble de ses opérations sur le côté opposé du bateau. Vérifier pendant le changement d'orientation que rien (câble électriques ou tuyaux de carburant), ne risque d'entraver l'action de la direction.

-NOTA-

Le pilote doit suivre les demandes du Commissaire T/S sans faire de manœuvre personnelle. C'est une condition sine qua non pour que les contrôles se déroulent au mieux et en toute sécurité.

- Contrôle des systèmes de « TRIM » et de « LIFT ».

- Procédure :

Demander au pilote d'amener le moteur en position cabré (arrière), maximum avec le trim et d'abord en position haute puis basse avec le lift. Vérifier la tension des câbles de direction pour les 2 positions.

Puis demander au pilote d'amener le moteur en position piqué (avant), maxi puis en position haute et basse avec le lift. Vérifier de nouveau la tension des câbles pour chaque position.



LISTE DES CONTRÔLES DE SECURITE DU JAUGEAGE

Préambule :

Les contrôles de sécurité lors du jaugeage sont normalement réalisés simultanément aux contrôles techniques par un deuxième Commissaire T/S qui peut être « Stagiaire » ou uniquement de Sécurité.

Toutefois, il peut arriver que le Commissaire obligatoirement Technique et Sécurité « Titulaire » soit seul pour contrôler un bateau. Dans ce cas, pour simplifier la procédure, le Commissaire T/S doit faire un mixte entre les 2 types de contrôles de manière à faire d'une part, toutes les vérifications externes et visuelles puis d'autre part, tous les contrôles nécessitant le pilote à bord.

- Contrôles sécurité de la cellule -

- Contrôle du harnais de sécurité. (509.18)

Le Harnais doit être un 6 points d'accrochages dans la cellule. Les 2 points hauts concernent les « bretelles » (sangles maintenant le buste et les épaules du pilote), qui doivent être fixées sur le cadre arrière de la cellule, au niveau des épaules du pilote. Les points de fixation des bretelles doivent être faits sur une traverse servant de renfort au panneau arrière de la cellule.

Les sangles de « ceinture » qui maintiennent les hanches et le « cul » du pilote au fond du siège en cas de choc frontal violent, ne doivent pas être trop horizontales ou verticales. Un angle de 45° par rapport à la boucle est l'idéal. Enfin, les « soucutales », 2 sangles passant entre les cuisses pour maintenir la boucle dans la bonne position. Les sangles « soucutales » doivent avoir 2 points d'accrochages séparés d'une centaine de millimètres (vérifier par le dessous de la cellule si les points d'accrochages sont cachés par le siège).

Noter si la « boucle » est à griffe ou à quart de tour. Si elle est à griffe, vérifier qu'elle est équipée d'un cordon avec un flotteur orange fluorescent.



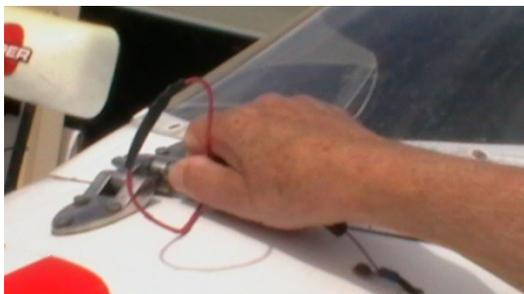


- Contrôle de l'intérieur du cockpit.

L'intérieur du cockpit doit être recouvert de mousse absorbante de chocs, principalement au niveau de la tête, des épaules et des bras du pilote. Vérifier que la cellule ne comporte pas d'aspérité dangereuse pour le pilote en cas de voltige du bateau. Contrôler en particulier les fixations internes des rétroviseurs et les divers systèmes de fixation des câbles ou des accessoires de sécurité (détendeur etc.). Vérifier qu'il y a des entrées d'air, ou des évacuations d'eau au-dessus de la tête du pilote, dans le plateau arrière de la cellule.

- Contrôle de la bulle ou du canopy.

Noter si le bateau est équipé d'une bulle, d'un canopy ou d'un simple déflecteur. Si le bateau est équipé d'une bulle ou d'un canopy, le Commissaire T/S fait lui-même un essai d'extraction de la goupille servant d'axe d'articulation. Cette extraction doit être aisée sans manœuvre particulière à exécuter. Il est recommandé de fixer une flamme rouge fluo à l'anneau de déverrouillage de manière à ce qu'un plongeur sauveteur la retire facilement même sous l'eau. **NOTA** : La goupille de déverrouillage doit être séparée de l'axe d'articulation proprement dit de la bulle. L'ensemble de la charnière doit être en acier inoxydable.



- Contrôle du système de respiration de secours.

Cas d'un système intégré à la cellule :

Pour contrôler le remplissage de la bouteille d'air, faire ouvrir le robinet de la bouteille puis contrôler sa pression sur le manomètre normalement fixé sur le robinet. La pression au manomètre doit être dans la zone verte ou au moins égale à 170 bars ce qui indique que la bouteille est bien pleine.



Contrôler la validité et le cheminement du tube souple entre la bouteille et le détendeur, et vérifier que le détendeur est bien alimenté en air par une action courte sur le « direct système », au centre du détendeur.



Contrôles collatéraux :

Le détendeur doit être accroché à portée de main du pilote
Vérifier si le pilote équipé de son casque, surtout si c'est un casque intégral, peut facilement utiliser le système respiratoire de secours de son bateau.

Cas d'un système indépendant fixé sur le pilote :

Ce type de système respiratoire de secours est généralement composé d'une petite bouteille fixée à la jambe, ou dans le cockpit à portée de main du pilote. Contrôler le remplissage de la bouteille en vérifiant que le petit ergot qui sert de témoin, situé en haut de la bouteille est bien sorti au maximum, ou si la bouteille est équipée d'un mano, si celui-ci indique la pression maximum étant donné la faible contenance de ce type de système respiratoire de secours.

Photo bouteille avec un ergot témoin de remplissage



Comme pour le système respiratoire intégré à la cellule, contrôler que le pilote peut facilement récupérer sa bouteille pour la porter à la bouche, surtout s'il est équipé d'un casque intégral. Noter si le pilote possède une bouteille de rechange.

- Contrôles sécurité de l'Airbag – (formule internationale)

- Contrôle de la bouteille d'air :

Vérifier que le manomètre de la bouteille d'alimentation de l'Airbag indique une pression minimum de 170 bars.



Noter si le team possède une bouteille de rechange.



- Contrôle du cheminement des tuyaux du système Airbag :

Contrôler le cheminement des tuyaux alimentant la vessie sus-cockpit ou les trappes des patins.
Noter si ces tuyaux sont rigides ou souples.

- Contrôle de la Batterie du déclencheur d'Airbag :

Le déclencheur d'airbag est équipé d'un voyant et d'un bouton pour tester si la batterie est correctement chargée. Pour que le test soit positif, il faut que le voyant passe du rouge au vert en 4 secondes maximum.

Pour réaliser ce contrôle demander à un membre du team d'appuyer sur le bouton car une fausse manœuvre pourrait déclencher l'Airbag.

Au moment où l'assistant commence à appuyer sur le bouton, le Commissaire T/S commence à compter soit dans sa tête, soit tout haut, « 1, et 2, et 3, et 4, et 5 ». Le voyant rouge doit passer au vert avant d'atteindre 5, pour témoigner que le système Airbag est opérationnel.



- Contrôle des trappes d'entrée d'eau des patins :

Demander à l'assistant membre du team de brancher le compresseur ou la pompe sur la valve du système. Faire envoyer la pression de manière à ce que les 2 trappes soient ouvertes au maximum. Vérifier visuellement qu'il n'y a pas de trace de grippage sur les tiges de vérins, et qu'elles sont correctement graissées. Laisser chuter la pression de manière à refermer les trappes.





- Contrôles sécurité externes de la cellule -

- **Contrôle de la trappe sus-cockpit de l'Airbag :**

Vérifier que la trappe supérieure de l'Airbag juste derrière le cockpit est fixée avec des rivets ou des vis en plastique de manière à ce qu'elle s'éjecte correctement en cas de déploiement de l'Airbag.

Photo trappe supérieure
d'airbag avec rivets plastiques

- **Contrôles généraux de la cellule :**

- Présence des rétroviseurs bâbord et tribord –
- Vérifier qu'ils sont bien fixés.



- Sorties d'air à l'avant des patins –
- Vérifier leur présence et qu'elles ne sont pas obstruées.





- Sorties d'eau à l'arrière des patins (becs de canards) –
- Vérifier qu'ils ne sont ni collés, ni obstrués.



- Ouvertures de transfert de l'eau entre l'arrière des patins et le tunnel –
- Vérifier qu'elles sont présentes et non obstruées.

- Réserve de flottabilité –
- Vérifier si la réserve présente un volume suffisant pour empêcher le bateau de couler et si ce système est bien fixé au bateau.



- Contrôle de l'équipement du pilote -

- Le Casque :
 - Il doit être soit, « intégral », « Intégral à ouverture faciale » ou de type « Jet » (ouvert), mais dans tous les cas permettant au pilote d'utiliser son système respiratoire de secours.
 - Le casque doit être, sur le dessus, au moins à 50% d'une couleur vive ou fluo de type orange, rouge ou jaune, de manière à être bien repéré par les éventuels plongeurs sauveteurs ou les autres concurrents, en cas d'incident.



- La Combinaison :
 - Il n'y a pas de consigne particulière pour la combinaison si le pilote en est équipé. Toutefois vérifier qu'elle n'est pas trop matelassée (comme certaines combinaisons pour l'automobile ou le karting), entraînant l'alourdissement et l'engourdissement du pilote en détresse dans l'eau.
- Les Chaussures :
 - Elles doivent être montantes et en bon état pour protéger les chevilles du pilote en cas de choc violent.
- Les gants :
 - Ils doivent être dans un état correct soit, non déchirés pour ne pas gêner le pilote lors de ses manœuvres.
- Le Gilet ou la Combinaison de Sauvetage :
 - Il ou elle doit être homologué et de couleur vive : Orange, jaune ou rouge orangé. Le gilet ou la combinaison de sauvetage doivent être en bon état, soit sans déchirure ou accrochage et pouvant être capeler correctement.

- Contrôles supplémentaires -

- Champs Visuel du pilote :
 - Le pilote étant à bord, vérifier la hauteur de ses yeux par rapport à la zone parebrise de la bulle et si son champs visuel est dégagé sur 180°.
- Hauteur libre au-dessus du casque :
 - Vérifier la hauteur entre le sommet du casque et la bulle ou le canopy (préconisée à 10 cm !). Le pilote étant harnaché dans son siège, son casque ne doit pas pouvoir rentrer en contact avec la bulle ou le canopy en cas de mouvements verticaux violents du bateau.
- Essai d'extraction du pilote :
 - Si le pilote est un nouveau venu ou, si un pilote confirmé change de bateau, au besoin, lui faire pratiquer un essai d'extraction afin de contrôler le temps qu'il met pour s'extraire de son bateau en cas de crash.
 - Procédure de l'essai : Le pilote est harnaché dans son siège et casqué. Au « Top » du Commissaire T/S exécutant le contrôle, le pilote doit déverrouiller son Harnais, ouvrir ou éjecter sa bulle ou son canopy, extraire son volant et se mettre debout dans la cellule. Le test doit être normalement réalisé en moins de 10 secondes.
 - Si le pilote est confirmé sur son bateau, le Commissaire T/S ne demandera qu'un essai d'extraction du volant.



- Nom et groupe sanguin du pilote :
Noter si le (ou les), nom du (ou des), pilote(s), ainsi que son (ou leurs), groupe sanguin sont notés de chaque côté de l'habitacle, pour des raisons évidentes de gain de temps en cas d'intervention des secours.

AUTORISATION DE MISE A L'EAU

Les contrôles Techniques et de Sécurité étant terminés, le Commissaire T/S « Titulaire » (niveau 2), récupère les 2 fiches de contrôles et note si certains points sont à revoir ou si le bateau est autorisé pour la mise à l'eau, puis, après les avoir signées, il donne les fiches de contrôles au « Responsable Technique Sécurité de l'épreuve » (niveau 3).

Le Responsable T/S de l'épreuve vérifie les remarques des Commissaires T/S s'il y en a, et décide en final des éléments à revoir ou si le bateau est apte à participer à la compétition et peut recevoir l'autorisation de mise à l'eau. Dans ce cas, il fait signer les fiches par le Team Manager ou le Pilote et fournit le « Sticker de Grutage » à coller sur la proue du bateau en arrière du nez de cellule déformable, si celui-ci venait à être remplacé.

Dans le cas où le bateau serait à revoir, le Responsable T/S de l'épreuve fixe un rendez-vous au concurrent pour que son bateau ou son équipement soit correct. Si, à ce rendez-vous le problème n'a pas été résolu, l'autorisation de mise à l'eau n'est pas donnée et le Responsable T/S de l'épreuve doit porter une annotation sur le Carnet de Jauge de manière à prévenir les Commissaires T/S désignés pour la prochaine compétition. Cette opération doit-être doublée par l'envoi d'un e-mail à l'ensemble des commissaires T/S de la Commission Technique et Sécurité de la F.F.M.



CONTRÔLES PENDANT LA COMPETITION

Préambule :

Les contrôles pouvant subvenir pendant une compétition sont généralement liés aux épreuves d'endurance.

Procédures :

Dans tous les cas, le team qui connaît un problème engendrant une sortie d'eau de son bateau doit immédiatement envoyer un membre de l'équipe auprès d'un Commissaire T/S (Titulaire ou Stagiaire), pour lui faire part de l'incident et sa raison envisagée.

Le Commissaire T/S doit noter : Le numéro de course du bateau ; l'heure de la sortie d'eau ; et la raison probable de l'avarie (Panne moteur, accrochage avec un autre concurrent, enfournement, tonneau, flip, etc.), de manière à orienter les contrôles qui peuvent s'avérer nécessaires avant la remise à l'eau.

Si la réparation concerne l'endommagement de la cellule, un Commissaire T/S « Titulaire » se doit de vérifier que la remise en état est faite suivant les règles de l'art. Si la réparation concerne le moteur, et engendre une intervention sur le circuit électrique, ne serait-ce que la déconnexion et reconnexion d'une partie du faisceau, le Commissaire T/S doit effectuer un nouveau contrôle de « coupure du moteur et de la pompe à carburant » tel que défini au chapitre « Contrôles dynamiques de la motorisation », page 11. Bien-sûr, si certains éléments comme le bloc moteur ou le boîtier électronique sont marqués ou plombés, le Commissaire T/S vérifie rapidement que ces éléments ne sont pas changés.

Dans tous les cas, lorsque le concurrent a terminé la réparation, pour remettre son bateau à l'eau, il doit faire appel à un Commissaire T/S (titulaire), qui assure les derniers contrôles et qui, si tout est conforme pour que le bateau reprenne la compétition, lui signe le rapport de panne qui lui assure l'opération de remise à l'eau.

Si un rapport de panne n'est pas signé par un Commissaire T/S pour la remise à l'eau, le concurrent peut-être soit pénalisé ou éliminé de la course suivant la décision du Commissaire Général, après rapport du Responsable Technique Sécurité de l'épreuve.



CONTRÔLES APRES COURSE

Préambule :

A la fin de chaque course, les bateaux placés aux trois premières places sont automatiquement contrôlés pour vérifier leur conformité au règlement de la classe.

Le Responsable Technique Sécurité de l'épreuve (niveau 3), a le pouvoir de faire contrôler n'importe quels autres bateaux pris au hasard, ou si des performances particulières ou inhabituelles ont été remarquées à certains moments de la course.

- Définition des contrôles après course -

- Contrôle du poids du bateau avec le pilote :

Ce contrôle est effectué dès la sortie d'eau, au moment du grutage.

- Procédure :

Le bateau est sorti de l'eau et posé sur sa remorque. Le pilote remonte dessus avec tout son équipement. Si le bateau navigue avec ses élingues (endurance), le Commissaire T/S donne le peson de la F.F.M. au pilote pour que celui-ci l'accroche d'une part, au crochet de la grue, d'autre part aux élingues de hissage du bateau. Si le bateau navigue sans ses élingues (vitesse), le Commissaire T/S fait faire la même opération sans accrocher le bateau afin de faire le zéro du peson comprenant le poids des élingues et ensuite fait accrocher le bateau aux élingues par le pilote ou un mécanicien du team afin de le soulever pour le pesage.

Lorsque ces opérations sont terminées, **c'est le pilote qui confirme au Commissaire T/S et au grutier que le bateau est prêt à être soulevé.** Le grutier soulève doucement l'ensemble bateau et pilote jusqu'à ce que le Commissaire T/S lui fasse signe d'arrêter, le bateau ne touchant plus la remorque.

Le pilote indique la masse donnée par le peson, masse confirmée du sol, par le Commissaire T/S qui la note en face du numéro de course du concurrent. Le Commissaire T/S donne l'autorisation au grutier de reposer le bateau sur sa remorque et lorsqu'il est détaché, récupère le peson fédéral, puis indique à l'équipage d'aller au parc fermé pour les contrôles suivant, **en veillant à ce que le protège hélice soit installé.**





Contrôles au Parc Fermé :

En premier lieu, les bateaux au parc fermé doivent avoir leurs hélices démontées par un membre du team.

Seuls deux membres de chaque team soit deux assistants par bateau sont admis dans le parc fermé pour assurer les opérations de contrôles après course.

- **Contrôle du rapport d'embase :**

Ce contrôle nécessite un stylo feutre de manière à marquer le volant et la cannelure supérieure de l'arbre d'hélice. Le mécanicien du team fait tourner le volant avec la clé adéquate tout en comptant les tours pendant que le Commissaire T/S contrôle le nombre de tour au niveau de l'arbre d'hélice.

- **Procédure :**

Le Commissaire T/S vérifie sur ses fiches le rapport d'embase fixé par le constructeur du moteur. Dans la fiche technique, le rapport doit être noté dans la forme la plus simple à vérifier, soit :

- Si le constructeur donne un rapport d'embase de 0,640, ce qui veut dire que l'hélice fait 0,64 tour quand le moteur fait 1 tour, pour ramener cette valeur à une chose facilement mesurable il faut suivre le raisonnement suivant :

- 0,64 pour 1 =
- 64 pour 100 =
- 32 pour 50 =
- 16 pour 25 =
- 8 pour 12,5 soit 12 tours et demi =
- 4 pour 6,25 soit 6 tours un quart. Un quart de tour est facile à évaluer.

Le rapport d'embase porté sur la fiche technique du Commissaire T/S doit donc être 4/6,25 soit 4 tours d'hélice pour 6,25 tours de moteur.

Le contrôle peut être réalisé comme expliqué dans le précédent chapitre (Stylo feutre et comptage des tours).

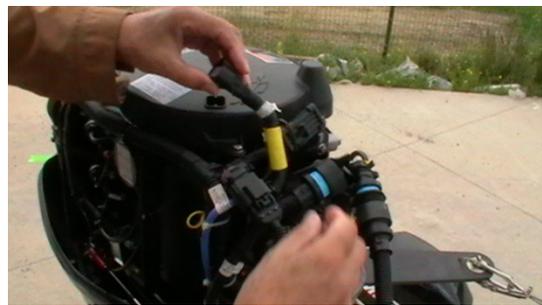
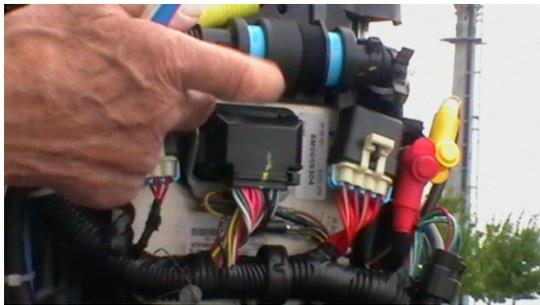


Photo du Marquage au Feutre



Photo Assistant, Commissaire
pendant le contrôle

- Contrôle des bateaux S3 ou de Série Nationale :
Contrôle des moteurs « Mercury » EFI 60 avec la valise Fédérale :
- Procédure :
Si nécessaire, le Commissaire T/S montre à l'assistant du team quels sont les branchements, sans les exécuter, de la valise fédérale sur le moteur.
Ces branchements sont différents suivant l'année de production du moteur, toutefois la valise fédérale possède les 2 connectiques possibles la seule différence résidant dans le fait que pour la dernière génération de moteur, il est possible de démarrer à partir de la valise, alors que sur certains moteurs plus anciens, c'est l'assistant qui doit assurer le démarrage à partir du cockpit.



Le contrôle consiste à vérifier que le moteur respecte le régime maximum imposé par le règlement ou simplement par la fiche constructeur, mais aussi les différentes baisses de régimes imposées par le règlement EPA.

- Le contrôle peut se passer dans 3 conditions :

- Dans l'eau, hors d'eau avec un disque de rodage et hors d'eau avec un arbre d'hélice libre. Dans tous les cas, la montée en régime devra être lente de manière à effacer les phénomènes d'inertie du moteur (surtout pas de coups de gaz). La montée en régime doit être progressive et sans « à coups », à raison d'environ 1000 tr/mn augmentés par seconde.

Lorsque l'ouverture des gaz maximum est atteinte, le Commissaire T/S vérifie sur l'indicateur de régime de la valise que le régime de rotation du moteur respecte le règlement et que le régime diminue par rupture de l'allumage sur certains cylindres (suivant la norme EPA).





Contrôle des moteurs « Evinrude 90 ch » :

- Le moteur est contrôlé par l'ordinateur du constructeur, pour vérifier s'il correspond aux données d'origine.

Contrôle des moteurs « Honda » :

- Le Commissaire T/S contrôle certains points spécifiques définis par la fiche technique constructeur. Notamment, il peut vérifier le régime maximum du moteur à l'aide d'un « compte-tours » à impulsion branché sur un fil de bougie.

- Contrôle des bateaux de Classe 2 avec moteur EPA :

- Les bateaux de Classe 2 équipés de moteurs EPA sont difficilement vérifiables. Toutefois la F.F.M. sur décision du Responsable Technique et Sécurité de l'épreuve, peut demander à 2 ou 3 teams de remplacer le boîtier électronique de gestion du moteur par un boîtier fourni par la F.F.M. qui est garanti d'origine constructeur.

- Après l'épreuve, il convient donc de récupérer les boîtiers Fédéraux et de restituer leurs boîtiers aux teams.

- Contrôle des bateaux de Classe 1 ou S3000 :

- Les bateaux de Classe 3 ou S3000 sont contrôlés suivant le règlement technique fédéral lui-même basé sur les fiches d'homologation de l'U.I.M. Le Responsable Technique Sécurité de l'épreuve est chargé de prescrire auprès des Commissaires T/S assurant les contrôles, les vérifications à exécuter sur tel ou tel bateau.

Certains contrôles comme le volume des chambres de combustion ou l'épaisseur des culasses, demandent d'importants démontages, il est donc impératif que le team propriétaire du bateau fournisse au moins 2 assistants présents sur le parc fermé pour assurer ces démontages et remontages.

- Contrôle avec l'endoscope :

Dans le but d'éviter des démontages parfois laborieux, il est possible de vérifier l'intérieur des cylindres et principalement si les lumières des transferts et de l'échappement sont modifiées ou polies, en passant par les trous de bougies, avec un endoscope.



Photo d'un endoscope



- Contrôle du carburant avec le « Digatron » :
Ce contrôle est exécuté sur certains bateaux désignés par le Responsable Technique Sécurité de l'épreuve.
Etant donné sa complexité liée principalement à l'environnement (stabilisation des températures etc.), ce contrôle peut ne pas être pris en compte.

CONCLUSION

Ce manuel, et les éléments qu'il contient n'ont aucune force réglementaire. En conséquence, il doit être régulièrement être mis à jour en fonction de l'évolution des règlements Technique/Sécurité officiels et en cours de l'U.I.M. ou de la F.F.M.

Les instructions données dans ce manuel sont destinées à la formation ou la mise à niveau des commissaires Techniques/Sécurité de la Fédération Française de Motonautisme.

Son but est d'uniformiser les méthodes et les procédures des contrôles de manière à garantir l'impartialité Fédérale aux concurrents.

« Rigueur et équité » se doivent d'être les devises des Commissaires Technique et Sécurité de la Fédération Française Motonautique.