REGLEMENT TECHNIQUE V.N.M. 2024

Fédération Française Motonautique
Tour Axe Nord – Bat A – 6ème Étage
9/11, Avenue Michelet
94400 SAINT OUEN

Courriel : contact@ffmotonautique.com
Site internet : www.ffmotonautique.com
Facebook : Fédération Française Motonautique

SOMMAIRE

1.DEFINITIONS
1.2 Règles générales VNM
1.3 Spécificités Championnat Vitesse et Endurance
2.CATEGORIE SKI JUNIOR (ex. SJ700 / SXR 800)
2.1.Définition
2.2.Critères techniques
2.3.Coque
2.4.Moteur 2 temps
2.5. Alimentation air/essence 2 temps
2.6. Allumage électronique 2 temps
2.7.Transmission
2.8.Définition
2.9.Critères techniques
2.10. Coque
2.11. Moteur 2 temps
2.12. Alimentation air/essence 2 temps
2.13. Allumage électronique 2 temps
2.14. Transmission

3.CATEGORIE SKI GP4 4T (ex. SUPERJET TR1)
3.1.Définition
3.2.Critères techniques
3.3.Coque
3.4.Moteur 4 temps
3.5. Alimentation air/essence 4 temps
3.6. Allumage électronique 4 temps
3.7.Transmission

4.CATEGORIE SKI GP3
4.1.Définition
4.2.Critères techniques
4.3.Coque
4.4.Moteur 4 temps
4.5. Alimentation air/essence 4 temps
4.6. Allumage électronique 4 temps
4.7.Transmission 4 temps

5. CATEGORIE SKI GP2 4 T (ex. SXR 1500)
5.1.Définition
5.2.Critères techniques
5.3.Coque
5.4.Moteur 4 temps
5.5. Alimentation air/essence 4 temps
5.6. Allumage électronique 4 temps
5.7.Transmission 4 temps

6. CATEGORIE SKI EXPERT
6.1.Définition
6.2.Critères techniques
6.3.Coque
6.4.Moteur 4 temps
6.5. Alimentation air/essence 4 temps
6.6. Allumage électronique 4 temps
6.7.Transmission 4 temps

7.CATEGORIE SKI GP1
7.1.Définition
7.2.Critères techniques
7.3.Coque
7.4.Réservoir de carburant

8.CATEGORIE GP4 RUNABOUT (ex. SPARK)
8.1.Définition
8.2.Critères techniques
8.3.Coque
8.4.Moteur 4 temps
8.5. Alimentation air/essence 4 temps
8.6 Allumage électronique 4 temps
8.7 Transmission

9. CATEGORIE GP3 RUNABOUT F2 (ex. LX 160)
9.1. Définition
9.2. Critères techniques
9.3. Coque
9.4. Moteur 2 temps
9.5. Moteur 4 temps
9.6. Alimentation air/essence 2 temps
9.7. Alimentation air/essence 7 temps
9.8. Allumage électronique 2 & 4 temps
9.9. Transmission

10. CATEGORIE GP3 RUNABOUT F1 (ex. Seadoo GTI)
10.1. Définition
10.2. Critères techniques
10.3. Coque
10.4. Moteur 2 temps
10.5. Moteur 4 temps
10.6. Alimentation air/essence 2 temps
10.7. Alimentation air/essence 4 temps
10.8. Allumage électronique 2 & 4 temps
10.9. Transmission

11. CATEGORIE RUN GP2 (ex. ULTRA 310)
11.1. Définition
11.2. Critères techniques
11.3. Coque
11.4. Moteur 4 temps
11.5. Alimentation air/essence 4 temps
11.6. Allumage électronique 4 temps
11.7. Transmission 4 temps

12. CATEGORIE RUN GP1
12.1. Définition
12.2. Critères techniques
12.3. Coque
12.4. Réservoir de carburant

13. CATEGORIE SPORT OPEN (ex. X2)
13.1. Définition
13.2. Critères techniques
13.3. Coque
13.4. Moteur 2 temps
13.5. Moteur 4 temps
13.6. Alimentation air/essence 2 temps
13.7. Alimentation air/essence 4 temps
13.8. Allumage électronique 2 & 4 temps
13.9. Transmission

14. CATEGORIE MOTEUR HYBRIDE
14.1. Définition
14.2. Critères techniques
14.3. Coque
14.4. Moteur 4 temps
14.5. Alimentation air/essence 4 temps
14.6. Allumage électronique 4 temps
14.7. Transmission

TOUTE DISPOSITION NE FIGURANT PAS DANS LE PRESENT REGLEMENT EST CONSIDEREE COMME INTERDITE PAR CELUI-CI. TOUTE DISPOSITION PRESENTE DANS CE REGLEMENT EST OBLIGATOIRE.

Lors de l'inspection de sécurité d'avant course, le commissaire technique pourra interdire tout VNM présentant un danger de prendre part à l'événement.

Notes :

les modifications non énumérées ici ne sont pas autorisées.

1. DEFINITIONS

VNM
VNM désigne un navire qui utilise un moteur situé à l'intérieur entraînant une pompe à eau qui le propulse. Il est conçu pour être utilisé par un conducteur se tenant assis, à genoux ou debout sur ce véhicule plutôt qu'en étant assis, à genoux ou debout à l'intérieur. Il est dirigé par une commande située à l'avant, modifiant l'angle d'un jet d'eau situé à l'arrière que produit le système de propulsion entièrement encagé.
Les trois Divisions de course de la FFM sont SKI, RUNABOUT et SPORT.
Les SKI et RUNABOUT sont répartis entre les différentes catégories que sont les GP1, GP2, GP3 et GP4 alors que les SPORT ont une catégorie unique appelée SPORT OPEN.

VNM DIVISION SKI
La Division Ski est réservée aux VNM conçus pour être utilisés par une seule personne debout et dont la commande de direction est assurée par un guidon articulé sur un bras mobile.

VNM DIVISION RUNABOUT
La Division Runabout est réservée aux VNM munis d'une selle et conçus pour être utilisés par une ou plusieurs personnes.

VNM DIVISION SPORT
La Division Sport est réservée aux VNM munis d'une selle et conçus pour être utilisés par une seule personne.

HOMOLOGATION VNM GP2 et GP3
Pour prendre part aux différents Championnats UIM dans les classes GP2 et GP3, un VNM doit être commercialisé et disponible sur le marché. Il doit avoir été au moins fabriqué à 50 exemplaires. Le VNM doit avoir un certificat d'homologation attestant que les caractéristiques sont conformes à la carte fournie par le fabricant. Le certificat d'homologation doit être rédigé par les services officiels de la navigation du pays du fabricant ou par un expert privé indépendant. Pour participer aux Championnats UIM, le VNM doit être en conformité avec les règles techniques UIM.
Pour participer aux Championnats FFM, le VNM doit être en conformité avec les règles techniques FFM qui statutairement, peuvent être différentes de celles de l'UIM. Le VNM doit également être conforme à la réglementation administrative française.

HOMOLOGATION VNM GP1 ET SPORT OPEN
Pour participer aux Championnats FFM, les VNM de types GP1 et SPORT OPEN doivent posséder une carte de circulation de type navire de plaisance de moins de 7 mètres s'ils sont tel que livré par un constructeur ou une carte de circulation comportant la mention prototype (Division 243), s'ils ont subi des modifications profondes au niveau coque ou moteur.

HOMOLOGATION VNM SPORT MOTORISATION HYBRIDE (THERMIQUE et ELECTRIQUE)
Pour participer aux Championnats FFM, les VNM de ce type doivent posséder une carte de circulation de type navire de plaisance de moins de 7 mètres s'ils sont tel que livré par un constructeur ou une carte de circulation comportant la mention prototype (Division 243), s'ils ont subi des modifications profondes au niveau coque ou moteur.

1.2 Règles Techniques Générales VNM

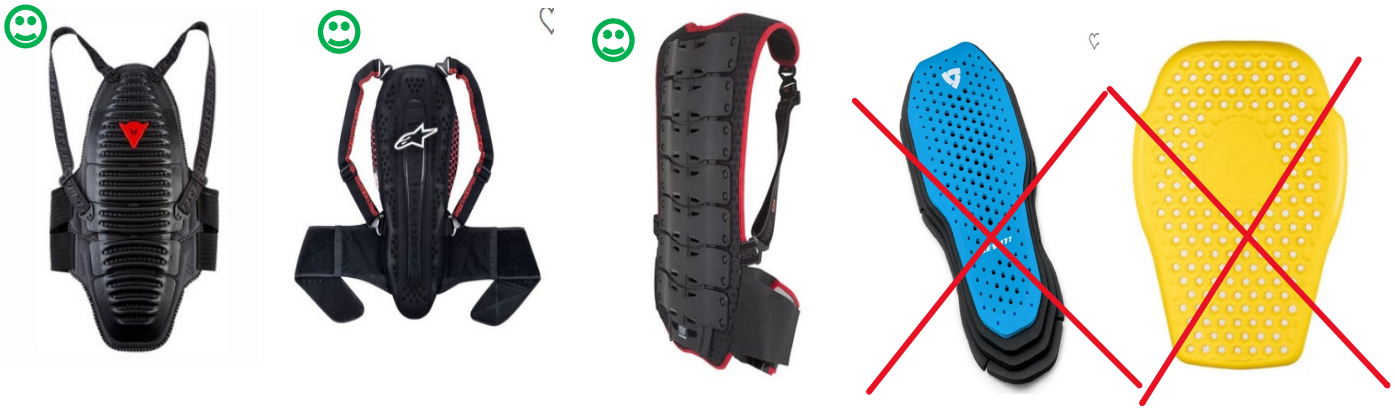
Il est de la responsabilité du pilote de sélectionner un casque et les protections appropriées qui lui procureront la meilleure protection. La FFM ne valide ni ne garantit des produits spécifiques ainsi que leur constructeur. Les pilotes ne doivent se fier qu'à leur jugement pour la sélection des casques et protections au sujet de leur fiabilité et niveau de sécurité.
Lors de toutes les compétitions FFM, un casque de protection de la tête en bon état comprenant une protection de la bouche et répondant aux normes locales doit être porté dès que le compétiteur est sur l'eau (dans le cas d'un casque intégral type moto de route, la visière transparente doit être enlevée).
Un casque homologué vélo n'est pas autorisé.
Les casques homologués doivent répondre aux normes ECE ou FIA. Les casques doivent être changés au maximum tous les 5 ans (la date de fabrication faisant foi).

Le casque devra comporter, sur la partie supérieure, une surface unie d'au moins 30% de la surface totale du casque d'une couleur vive. Une pastille de couleur validant l'homologation sera appliquée par le contrôleur technique FFM. Tout casque qui ne présente pas cette pastille sera automatiquement interdit et le pilote ne pourra pas prendre le départ ou sera déclassé de la manche à l'arrivée.
Un Casque avec protection du menton vissée ou boulonnée est interdit.
Les visières rigides sont interdites, seules les visières souples sont autorisées, **avec des vis en plastiques** percées conforme aux normes CE et de fabrication récente.

La fixation des caméras est interdite **sur le haut des casques** et les anciens supports de caméras sont interdits **sur le haut du casque**. La fixation des caméras est autorisée sur les visières et les côtés du casque.
La fixation des caméras embarquées peut se faire et est fortement recommandé sur le VNM.

Lors de toutes les compétitions FFM, un gilet de sauvetage aux normes requises dans chaque pays doit être porté et doit être en bon état, dès que le compétiteur est sur l'eau. Les gilets gonflables sont interdits.

Une protection dorsale rigide, articulée, homologuée moto et CE, des chaussures, des lunettes de protection sont obligatoires pour toutes les compétitions. Pour la France, la protection dorsale est obligatoire pour toutes les catégories et type d'épreuve. Des protections latérales rigides des genoux et tibias sont également obligatoires pour les **catégories Runabout.**
Exemple de dorsale autorisée (☺) et non autorisée (☒)



Les équipements qui sont endommagés, cassés, ou perdus durant le déroulement d'une compétition ne sont pas obligatoirement cause de pénalités à moins qu'une infraction ait été déterminée durant cette course.
Tout VNM doit être équipé de façon permanente d'un pare-chocs frontal approuvé par la FFM. Si des attachements à la coque en plastique ou métal sont utilisés pour fixer ce pare-chocs, tous les bords et extrémités apparentes doivent être arrondis afin de ne pas présenter de danger pour autrui.

Extincteurs :
Au moins un extincteur à poudre valide doit être possédé par chaque concurrent ou team. Vérification de cet extincteur durant le contrôle de sécurité d'avant course. Le numéro de course du pilote doit figurer sur l'extincteur de manière indélébile. **L'extincteur doit en permanence accompagner le bidon de carburant ainsi que le VNM sur la zone de départ.**

Stockage d'essence :
Tous les bidons de transport d'essence doivent être :
1. Adaptés au transport d'essence.
2. Mis dans un endroit protégé et sûr à au moins une distance de 5 m de toute flamme.
3. Un endroit spécialement réservé peut-être désigné par l'organisateur pour l'ensemble des réservoirs à essence.

Réservoir d'essence
Inspection des réservoirs d'essence : ces réservoirs seront sujets à inspection et à acceptation par le contrôleur technique, le Directeur de Course ou le service local d'incendie.

SYSTEME DE NUMEROTATION

- Les fonds de numéros doivent être situés aux emplacements précis indiqués dans l'annexe pour chaque modèle.
- Les mettre en d'autres endroits peut gêner la bonne lisibilité des numéros par les pointeurs (**ils ne doivent pas être placés sur les emplacements cachés par les jambes, ni sur une surface horizontale**).
- Les fonds doivent seulement être recouverts par les numéros de course.

Les fonds support de numéro de couleur blanche (hauteur 22 cm), les numéros de couleur noires ou sombres et utilisant une typographie sobre et lisible (pas de caractères style gothique, très épais ou autres) auront les dimensions suivantes :

N° de course Dimensions
À 1 chiffre Hauteur 20 cm X 15 cm largeur
À 2 chiffres Hauteur 20 cm X 25 cm largeur
À 3 chiffres Hauteur 20 cm X 35 cm largeur

Les numéros de course doivent être espacés d'au moins 13 mm . Les numéros doivent être simples, c'est à dire sans ombre ou décoration spéciale.
Si toutefois un pilote prend le départ de la course avec un numéro non conforme, comme indiqué ci-avant, il ne pourra en aucun cas venir contester son classement si des erreurs de pointage et ou chronométrage ont été faites.
Le Directeur de Course pourra, après rapport du Commissaire Technique, interdire le départ aux pilotes qui n'ont pas sur le jet des numéros de course de taille règlementaire.

Si un ou plusieurs pilotes utilisant le même numéro sont engagés dans une même classe lors d'une compétition, il sera demandé à l'un d'ajouter un suffixe temporaire (tel 101 A, 101 H, etc.).
Chaque concurrent à l'extérieur de son pays d'origine doit afficher à l'avant de son numéro de compétition la lettre code de son pays (par exemple F pour la France). La lettre doit être haute de 15 cm et doit être de la même couleur que celle des numéros de course
Lors d'un Championnat du monde, les concurrents Expert et Pro qui ont remporté un titre de Champion du Monde l'année précédente, peuvent porter la plaque n° 1 à condition que ce soit dans la même classe où ce titre a été gagné.

Identification :

Le numéro de course du concurrent devra obligatoirement être apposé sur la remorque ou le chariot de transport de la machine, sur tous les bidons de transport de **carburant**, sur chaque **extincteur**.
Le **port de chasuble avec le numéro de course** recto / verso du VNM est fortement conseillé dans toutes les compétitions.

Quelques exemples d'emplacement des numéros de course.

RESPONSABILITE TECHNIQUE DU COMPETITEUR

- Le concurrent engagé est responsable de la classification de son VNM tel que les classes sont définies dans le règlement de course officiel FFM. Tout concurrent, même sponsorisé par, ou conduisant un VNM appartenant à quelqu'un d'autre que le concurrent engagé, sera tenu comme responsable si son VNM n'est pas conforme au règlement FFM. Si le concurrent et /ou son VNM est trouvé être en violation d'une règle de classe, le concurrent pourra recevoir une pénalité, changé de classe ou être disqualifié selon la gravité de l'infraction.

RADIO

- ➡ Tous moyens de communication par radio est strictement interdit durant les manches et entrainera la disqualification du pilote.
  Pour des raisons d'ordre **sécuritaire,** les VNM de compétition pourront être dotés de liaisons radio (UHF/ VHF, ou autre …) à bord, permettant d'assurer un contact permanent entre le compétiteur et son team manager, uniquement pendant les **essais libres et ou chronométrés.**
- ➡ Le bon fonctionnement des radios embarquées pourra être vérifié lors du contrôle technique d'avant course.

PENALITE POUR INFRACTION TECHNIQUE

Tout concurrent ayant participé à une compétition avec un VNM non conforme pour une classe particulière, après inspection du commissaire technique, sera disqualifié de la course pour laquelle le contrôle technique a été effectuée. Si la compétition n'est pas la dernière manche du week-end de course, avec le système de classement des manches retenu, le concurrent sera disqualifié de la course, il ne sera pas autorisé à concourir dans aucune autre manche restant à disputer et ne recevra aucun point. Il se verra attribuer une amende correspondante au montant du prix de l'engagement et le concurrent pourra être convoqué, suivant la gravité de l'infraction, devant la commission de discipline.

1-3 Spécificités championnat Vitesse et Endurance

CHAMPIONNAT DE FRANCE DE VITESSE

- ➡ Un VNM endommagé peut être interdit au départ, si dans l'opinion du Directeur de Course, il présente un danger pour les spectateurs, concurrents ou le compétiteur lui-même ainsi que pour le matériel mis en place (bouées). La décision du Directeur de Course est sans appel.
- ➡ Le VNM utilisé pour se qualifier pour une demi-finale ou la finale doit être le même pour ces mêmes demi-finales ou finale. Dans un système à plusieurs manches, le même V.N.M doit être utilisé dans toutes ces manches.
- ➡ L'utilisation d'un autre V.N.M en remplacement de celui utilisé précédemment (qui a pu être accidenté ou dont l'état le rende non fonctionnel) est possible à condition qu'il soit de la même classe et réponde aux vérifications de sécurité. Ce remplacement ne peut se faire qu'avec et après l'autorisation du Directeur de Course, et le passage aux contrôles techniques.
- ➡ Un seul changement ne sera autorisé lors de la course, essais compris. Il est formellement interdit de changer de machine lors d'une manche.

En fin de manche des contrôles techniques peuvent être effectués.

A l'arrivée d'une manche les 3 premiers concurrents de chaque catégorie plus ceux désignés par la Direction de Course seront contrôlés. Ils devront conduire leur VNM dans l'espace indiqué lors du rassemblement des pilotes, immédiatement et directement après leur passage de la ligne d'arrivée. Tout retard sera sujet à pénalité pouvant aller jusqu'à la disqualification.
Rappel : Le dépôt des réclamations techniques écrites auprès du Directeur de Course doit être fait au maximum une heure après l'arrivée de la manche concernée.

PROCEDURE D'ARRET AU STAND ET DE REMPLISSAGE DES RESERVOIRS

- Le système de remplissage d'essence peut être modifié ou non d'origine en GP3 F1 et GP1. Mais ce système doit être fixé à la surface extérieure de la coque ou à travers une plaque fermant totalement un compartiment de stockage (pas de remplissage dans une cavité interne de la coque et empêcher toute introduction de carburant dans le compartiment moteur).
- Le remplissage des réservoirs et le ravitaillement doivent être effectués dans des zones désignées par le Directeur de Course.
- Le Directeur de Course peut interdire toute méthode de remplissage si dans son opinion elle présente un danger pour les spectateurs concurrents ou assistants. Les décisions du Directeur de Course sont sans appel.
- Le concurrent qui répand par débordement l'essence par terre ou dans l'eau est pénalisé de 2 minutes d'immobilisation.

Remplissage des machines en carburant

- Un extincteur homologué pour lutter contre l'incendie des carburants est obligatoire par équipage et devra se trouver à proximité lors de tout transvasement de carburant.
- Il est bien entendu que l'interdiction de fumer sera générale dans les divers parcs d'assistance et que les concurrents seront responsables de la bonne observation de ces consignes de sécurité.
- Un tissu absorbant les huiles et carburants devra obligatoirement être placé lors des opérations de remplissage autour des orifices susceptibles d'écoulement intempestif de carburant. De plus si des capots doivent être ouverts pour accéder aux orifices de remplissage, les cavités ainsi ouvertes devront être closes pour éviter toute introduction intempestive de carburant ou vapeur de carburant dans le compartiment moteur.
- Le remplissage devra s'effectuer par bidon à bout de bras.
- Capacité maximum par bidon : 30 litres.
- Interdiction de sangles ou d'accroches quelles qu'elles soient avec le préposé au remplissage (style sac à dos). Le bidon devra être homologué pour résister aux hydrocarbures.
- Le remplissage simultané sera limité à deux bidons.
- Une seule personne sera accréditée au remplissage.
- Mise en pression interdite (gravité uniquement).

Changement de moteur

Le moteur peut être complètement réparé entre 2 manches ou pendant la course, mais le changement de bloc moteur est interdit, comme dans toute course d'endurance en sport mécanique.
Pour les épreuves endurances et courses « offshore » et « Raid », le changement de bloc moteur entre les manches d'une même épreuve stoppe le classement avec les points marqués précédemment dans l'épreuve et ne permet plus de comptabiliser des points à partir du changement de moteur.
Le changement de bloc moteur doit être validé par le contrôleur technique avant que le VNM ne reparte pour les manches suivantes.
Il n'empêche pas le concurrent à continuer à participer à l'épreuve pour le restant des autres manches mais ne peut donc marquer des points supplémentaires pour ladite course.

Changement de VNM

Si le concurrent se trouve dans l'impossibilité de réparer son VNM, aucun changement de machine n'est autorisé pour le restant de la course.

2. CATÉGORIE SKI JUNIOR

2.1. DÉFINITION

1. Cette catégorie SKI JUNIOR a pour objectif d'intéresser aux compétitions des jeunes pilotes entre 14 ans révolu et 16 ans maximum sur des VNM strictement de série au niveau mécanique et de leur permettre de participer activement à des compétitions moyennant un investissement et des frais d'entretien relativement modestes.
2. Tout VNM doit rester strictement d'origine comme il est fourni par le constructeur exception faite des modifications et substitutions autorisées par les règles ci-dessous.
3. Les numéros d'identification de coque doivent être en place et d'origine tel que fourni par le constructeur.
4. Quand la règle le permet ou demande qu'un accessoire ou équipement soit installé, remplacé, modifié ou fabriqué, il est de la seule responsabilité du concurrent de sélectionner les pièces, matériels et ou de les fabriquer lui-même afin de rendre le VNM totalement efficace et sûr lors des compétitions.

2.2. CRITÈRES TECHNIQUES

Les VNM concourant dans la division Ski Junior doivent être conformes aux critères suivants :

1. Cylindrée maximale du moteur : atmosphérique 2 temps : 800 cc
2. Puissance maximale du moteur : 80 CV
3. Poids à sec : supérieur à 114 kg
4. Longueur de la coque : inférieur à 280 cm
5. Largeur de la coque : comprise entre 50,8 cm et 76,2 cm
6. Niveau sonore : inférieur à 84 dB (A) +/- 2dB à 24 mètres.
7. L'essence doit être celle vendue dans les stations-services de type sans plomb **RON 95-98 -100, et 95E10**

2.3. COQUE

- Le pont est la partie supérieure du VNM située au-dessus de la bride de liaison.
- La coque est la partie inférieure du VNM située au-dessous la bride de liaison inférieure.
- La bride de liaison est la partie qui relie le pont et la coque.

1. Tout VNM doit avoir une boucle flexible de remorquage attachée à l'avant composée d'un câble d'acier recouvert afin de ne pas créer de danger.
2. Les réparations de la coque sont autorisées. Ces réparations ne doivent pas modifier la forme d'origine de la coque de plus de 5mm.
3. Tout VNM peut être équipé au maximum de deux stabilisateurs. La Longueur totale de chaque stabilisateur ne doit pas dépasser 152,4 cm. Les stabilisateurs ne doivent pas dépasser les bords de coque de plus de 100mm. Ceci mesuré dans un plan horizontal.
4. Le tunnel vertical créé sous le stabilisateur ne doit pas être plus grand que 50 mm.
5. Aucune partie du stabilisateur ne doit descendre de plus de 50 mm de la ligne d'intersection de la partie latérale de la coque avec la surface du dessous de la coque.
6. Des pare-chocs de remplacement peuvent être utilisés, à condition qu'aucun danger ne soit créé.
7. Guidon, commande et câble des gaz, poignées peuvent être non d'origine. La protection de guidon d'origine peut être modifiée ou enlevée Les contacteurs électriques d'origine doivent être utilisés mais les carters de ces contacteurs peuvent être modifiés ou non d'origine. La colonne de direction, son axe et son support, ainsi que le support de guidon peuvent être modifiés ou non d'origine Le guidon doit être protégé au niveau de sa fixation ou, s'il a une barre de renfort celle-ci doit être protégée par un rembourrage. Les systèmes de " quick turn " sont admis. Les câbles de direction non d'origine sont autorisés.
8. Les embouts de sorties d'échappement peuvent être non d'origine.
9. Le bras mobile et ses attaches de pivot peuvent être modifiés ou non d'origine. Les points d'attache du bras mobile peuvent être renforcés. Ressort de bras admis.
10. Des rembourrages supplémentaires et /ou des tapis peuvent être rajoutés. Les peintures décoratives sont admises. La finition de surface de tout composant métallique apparaissant à l'extérieur de la partie supérieure de la coque peut être polie, peinte ou sablée.
11. Le système de vidange de cale d'origine peut être modifié ou débranché. Les systèmes de drainage de cale non d'origine sont autorisés à la condition de ne pas créer de danger.
12. Le démontage des conduits d'air en caoutchouc du capot n'est pas autorisé.
13. L'écope doit être telle que livrée par le constructeur.
14. La plaque de carène doit être telle que livrée par le constructeur.
15. L'intérieur de la coque peut être peint. Le joint de colle entre la coque et le pont, en général proéminent, peut être découpé à des fins esthétiques.
16. Le système de fermeture du capot peut être non d'origine.
17. La partie arrière inférieure de la coque peut être percée pour créer un orifice permettant l'installation d'un système d'évacuation d'eau de la cale moteur.

2.4. MOTEUR 2 TEMPS

1. Des modifications extérieures du moteur (polissage ou peinture) sont autorisées uniquement à des fins esthétiques.
2. Aucune modification interne de toute nature, y compris meulage, surfaçage, polissage, usinage, grenaillage, etc ... , n'est autorisée sur les composants du moteur.
3. Le système d'échappement doit rester entièrement d'origine, tel que livré par le constructeur.
4. Les moteurs peuvent être réalésés avec deux côtes de réalésage (0,25 et 0,50). Les pistons peuvent être remplacés à condition que le diagramme, le taux de compression, le profil du dôme, la longueur et la forme de la jupe ainsi que le type de matériau utilisé ne soient pas modifiés. Ces pistons de remplacement doivent peser plus ou moins 25,00 % que ceux d'origine. Ces pistons de remplacement ne doivent pas excéder le diamètre des pistons de remplacement fournis par le constructeur du modèle. Le chan freinage des lumières des cylindres ne peut dépasser un millimètre sur un angle supérieur à 30°. Cette procédure est couramment exécutée après alésage à cote réparation ou pierrage du cylindre.
5. Les vilebrequins peuvent être reconditionnés en utilisant des pièces non d'origine, telles que : masses d'équilibrage, manetons, roulements et bielles. Ces pièces doivent être réalisées en alliage d'acier. Course et longueur de bielle doivent rester d'origine. Les masses d'équilibrage d'un vilebrequin du type non reconstructible peuvent être usinées pour pouvoir recevoir un maneton adaptable. Le diamètre extérieur des masses d'équilibrage doit être identique à celui d'origine. Les masses d'équilibrage non d'origine doivent ressembler à celles d'origine (par exemple, trou et /ou cavités n'existant pas sur la pièce d'origine ne doivent pas exister sur la pièce de remplacement). Les roulements non d'origine doivent être du même type et avoir les mêmes dimensions qu'à l'origine. Le poids total du vilebrequin complet doit être compris entre + ou - 5 % de celui d'origine. Les manetons peuvent être soudés ou clavetés aux masses du vilebrequin.
6. Réparations externes du carter moteur (fêlures ou perforation) ne peuvent être faites qu'à la condition que la zone affectée ne corresponde qu'à un seul cylindre du moteur. Aucune autre modification ou réparation externe n'est autorisée.
7. Le système de refroidissement doit être tel que livré par le constructeur. Les systèmes de rinçage du moteur sont autorisés.
8. Les silentblocs moteurs de remplacement non d'origine sont autorisés.
9. Les pièces d'entretien général (par exemple, les joints d'étanchéité, joints, bougies, capuchons de bougie, le câblage, les tuyaux d'eau, durites de carburant, colliers) peuvent être non d'origine mais doivent avoir les caractéristiques suivantes :
   a) Les joints de remplacement doivent être du même type que ceux du constructeur. Le joint d'embase ne peut pas être plus épais de 0,8 mm . Les joints d'admission et d'échappement doivent avoir le même diagramme que l'origine.
   b) Les filets de taraudage doivent être réparés à la taille d'origine.
   c) Les flexibles de remplacement doivent avoir le même diamètre intérieur que ceux d'origine.
   d) Les éléments de serrage (boulons, écrous et rondelles) ne peuvent pas être remplacés par des pièces en titane mais ils peuvent inclure des systèmes anti desserrage.

2.5. ALIMENTATION AIR / ESSENCE 2 TEMPS

1. Les filtres anti retour de flamme doivent être d'origine. Aucune autre modification du carburateur n'est autorisée.
2. Le système d'alimentation en essence est du type " entièrement fermé ". Le V.N.M ne doit pas émettre d'évent ni avoir de fuite dans une quelconque attitude ou position que le moteur fonctionne ou non. Réservoir, prise d'essence, système de remplissage, filtre à essence, robinet et valve de mise en pression doivent être d'origine et ne peuvent être modifiés. Des filtres à essence supplémentaires peuvent être utilisés. Le bouchon de remplissage du réservoir peut être modifié ou non d'origine, à condition qu'aucun danger supplémentaire ne soit créé.

2.6. ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE 2 TEMPS

1. Une batterie non d'origine est permise à condition qu'elle prenne place dans le support d'origine et qu'elle soit fixée en toute sécurité.
2. Le boîtier électronique doit être d'origine.
3. Des bougies d'allumage d'un indice thermique différent que celui d'origine peuvent être utilisées.

2.7. TRANSMISSION

1. La turbine doit être telle que livrée par le constructeur.
2. Aucune modification interne que ce soit, y compris meulage, surfaçage, polissage, usinage, grenaillage, etc., n'est autorisée sur l'un des organes de la transmission (ex : coupleur, stator, cône de sortie, etc..).

3. CATÉGORIE SKI GP4 4 TEMPS

3.1. DÉFINITION

1. Cette catégorie SKI GP4 4 TEMPS a pour objectif d'intéresser aux compétitions des VNM à bras de série à moteur 4 temps et de permettre à des personnes de participer activement à des compétitions moyennant un investissement et des frais d'entretien relativement modestes.
2. Tout VNM doit rester strictement d'origine comme il est fourni par le constructeur exception faite des modifications et substitutions autorisées par les règles ci-dessous.
3. Les numéros d'identification de coque doivent être en place et d'origine tel que fourni par le constructeur.
4. Quand la règle le permet ou demande qu'un accessoire ou équipement soit installé, remplacé, modifié ou fabriqué, il est de la seule responsabilité du concurrent de sélectionner les pièces, matériels et ou de les fabriquer lui-même afin de rendre le VNM totalement efficace et sûr lors des compétitions.
5. L'essence doit être celle vendue dans les stations-services de type sans plomb ***RON 95-98 -100, 95E10***

3.2. CRITÈRES TECHNIQUES

Les VNM concourant dans la division SKI 4 GP4 TEMPS doivent être conformes aux critères suivants :

1. Cylindrée maximale du moteur : atmosphérique 4 temps : 1100 cc.
2. Poids à sec : supérieur à 160 kg.
3. Longueur de la coque : inférieure à 250 cm.
4. Largeur de la coque : comprise entre 50 cm et 80 cm.
5. Niveau sonore : inférieur à 84 dB (A) +/- 2dB à 24 mètres.

3.3. COQUE

- Le pont est la partie supérieure du VNM située au-dessus de la bride de liaison.
- La coque est la partie inférieure du VNM située au-dessous la bride de liaison inférieure.
- La bride de liaison est la partie qui relie le pont et la coque.

1. Tout VNM doit avoir une boucle flexible de remorquage attachée à l'avant composée d'un câble d'acier recouvert afin de ne pas créer de danger.
2. Les réparations de la coque sont autorisées. Ces réparations ne doivent pas modifier la forme d'origine de la coque de plus de 5 mm .
3. Tout VNM peut être équipé au maximum de deux sponsons par côté. Les sponsons d'équipement d'origine peuvent être modifiés, après-vente, repositionnés ou supprimés. La Longueur totale de chaque sponson ne doit pas dépasser 126 cm avec un ou deux stabilisateurs en ligne, de chaque côté. Les sponsons ne doivent pas dépasser les bords de coque de plus de 100 mm lorsqu'ils sont mesurés dans un plan horizontal.
4. Si deux ensembles de sponsons sont installés, le sponson avant doit adhérer à la coque et la longueur totale de l'ensemble doit être limitée à 153 cm dans une configuration de sponson connecté ou séparé. Le canal vertical créé par le dessous du sponson ne doit pas dépasser 52 mm .
5. Aucune partie du sponson ne doit descendre au-dessous du point où le côté de la coque coupe la surface inférieure de la coque de plus de 50 mm .
6. Les sponsons aftermarket ou modifiés ne doivent pas être inférieur à 6 mm en épaisseur. Tous les bords d'attaque doivent être arrondis pour ne pas créer de danger. Les sponsons ne peuvent pas être attachés aux surfaces de planification de la coque. Les ailerons, les gouvernails, les ailes et autres appendices pouvant créer un danger ne seront pas autorisés.
7. Les sponsons peuvent être fixés à l'intérieur de la bride de liaison, mais aucune partie du support ne peut s'étendre à plus de 50 mm en dessous de la partie inférieure de la bride de liaison (pare-chocs enlevé). Les sponsons fixés à l'intérieur de la bride de liaison ne doivent pas faire saillie à l'extérieur de la bride de liaison (pare-chocs enlevé) lorsqu'ils sont mesurés dans un plan horizontal de niveau.
8. Des pare-chocs de remplacement peuvent être utilisés, à condition qu'aucun danger ne soit créé.
9. Un déflecteur anti-éclaboussures souple et flexible peut être attaché au périmètre de la coque ou à l'intérieur du bord de collage des deux parties de la coque. Il ne doit pas présenter un danger supplémentaire. Aucune partie de ce déflecteur ne doit dépasser le périmètre des pare-chocs d'origine ou du bord externe de la coque s'il n'y a pas de pare-chocs, ceci mesuré à l'aide d'un fil à plomb.

10. Guidon, commande et câble des gaz, poignées peuvent être non d'origine. La protection de guidon d'origine peut être modifiée ou enlevée Les contacteurs électriques d'origine doivent être utilisés mais les carters de ces contacteurs peuvent être modifiés ou non d'origine. La colonne de direction, son axe et son support, ainsi que le support de guidon peuvent être modifiés ou non d'origine Le guidon doit être protégé au niveau de sa fixation ou, s'il à une barre de renfort celle-ci doit être protégée par un rembourrage. Les systèmes de direction (quick turn) sont admis. Les câbles de direction non d'origine sont autorisés.
11. Le bras mobile et ses attaches de pivot peuvent être modifiés ou non d'origine. Les points d'attache du bras mobile peuvent être renforcés. Ressort de bras admis.
12. Des rembourrages supplémentaires et /ou des tapis peuvent être rajoutés. Les peintures décoratives sont admises. La finition de surface de tout composant métallique apparaissant à l'extérieur de la partie supérieure de la coque peut être polie, peinte ou sablée.
13. Le système de vidange de cale d'origine peut être modifié ou débranché. Les systèmes de drainage de cale non d'origine sont autorisés à la condition de ne pas créer de danger.
14. Le démontage des conduits d'air en caoutchouc est autorisé.
15. Le système de fermeture du capot peut être non d'origine.
16. L'écope est obligatoire et peut être non d'origine. L'écope doit avoir au moins une barre parallèle à l'arbre d'entraînement. L'écope ne peut pas dépasser de plus de 12 mm en dessous de la surface plane de la zone d'aspiration de la pompe. Tous les bords d'attaque doivent être arrondis afin de ne pas créer de danger.
17. La plaque de carène peut être non d'origine. Une extension peut être ajoutée à l'arrière de la plaque, mais elle ne doit pas dépasser la largeur de la plaque de l'équipement d'origine. Modifications et plaques de rechange ne doivent pas dépasser de plus de 100 mm l'extrémité de la plaque d'origine. Les côtés de l'extension doivent être raccordés à la partie arrondie de la plaque de la pompe afin de ne pas créer un danger. Ailettes, gouvernail ou autres appendices qui peuvent créer un danger ne sont pas autorisés.
18. Le capot moteur doit rester d'origine. Les tubes de ventilation du compartiment moteur peuvent être modifiés, après-vente ou retirés à condition que cela n'augmente pas l'admission d'air et qu'aucun danger ne soit créé.

3.4. MOTEUR 4 TEMPS

1. Les chambres de combustion de la culasse peuvent être nettoyées par grenaillage avec les soupapes en place. Les orifices d'admission et d'échappement ne doivent pas être sablés ou nettoyés avec un matériau abrasif tel que de la laine d'acier ou du Scotch-Brite®. Les réparations de la culasse affectant un banc de cylindres sont autorisées.
2. Le vilebrequin doit rester d'origine. Les roulements ou coquilles de roulement de remplacement sont autorisés, à condition qu'ils conservent leur type et leurs dimensions d'origine.
3. Les arbres à cames doivent rester d'origine (profil et levée). Les roulements ou coquilles de roulement de remplacement sont autorisés, à condition qu'ils conservent leur type et leurs dimensions d'origine.
4. Le système de refroidissement peut être modifié ou après-vente. Des conduites de refroidissement et des systèmes de dérivation d'eau du marché secondaire peuvent être utilisés. Des conduites d'alimentation et des raccords de refroidissement supplémentaires peuvent être ajoutés à la pompe. Les raccords de dérivation peuvent être modifiés, après-vente et / ou déplacés mais doivent être dirigés vers le bas et / ou vers l'arrière afin de ne pas créer de danger pour les autres coureurs. Aucune sortie d'eau ne peut être ajoutée à la culasse, au cylindre ou au carter.
5. Les composants utilisés dans le système de refroidissement doivent être de type fixe ou automatique (par exemple thermostats, régulation de pression, etc.). Les systèmes d'injection électronique d'eau ne sont autorisés que s'ils sont d'origine.
6. Les dispositifs à commande manuelle (par tout moyen d'actionnement) qui modifient le débit de l'eau de refroidissement pendant le fonctionnement ne sont pas autorisés. Les kits de rinçage du système de refroidissement sont autorisés.

3.5. ALIMENTATION AIR / ESSENCE 4 TEMPS

1. Les filtres à air équivalents disponibles sur le marché sont autorisés.
2. Le conduit entre le pare-flammes et le corps de papillon / entrée du collecteur d'admission peut être modifié ou après-vente.
3. Le pare flamme à l'admission ne peut pas être démonté.

3.6. ALLUMAGE ELECTRONIQUE 4 TEMPS

1. Les batteries de remplacement sont autorisées mais doivent s'insérer dans le support de batterie d'origine et être solidement fixées.
2. L'unité de contrôle électronique doit être d'origine mais la cartographie peut être modifiée. Les capteurs de température du moteur peuvent être désactivés.
3. Des bougies d'allumage de rechange avec une puissance thermique différente peuvent être utilisées.

3.7. TRANSMISSION 4 TEMPS

1. L'hélice peut être non d'origine, à condition que le diamètre initial soit maintenu. Les bagues d'usure de remplacement qui sont à l'intérieur des spécifications du constructeur de diamètre interne peuvent être utilisés. Un joint silicone peut être utilisé en addition au joint caoutchouc d'origine pour étancher la partie admission de la pompe. Le système de visibilité par jet d'eau vertical doit être enlevé ou bouché.

Aucune modification interne que ce soit, y compris meulage, surfaçage, polissage, usinage, grenaillage, etc., n'est autorisée sur l'un des organes de la transmission (ex : coupleur, stator, cône de sortie, etc..).

4. CATÉGORIE SKI GP3

4.1. DÉFINITION

1. Cette catégorie GP3 SKI a pour objectif d'intéresser aux compétitions des VNM à bras de série et de permettre à des personnes de participer activement à des compétitions moyennant un investissement et des frais d'entretien relativement modestes.
2. Tout VNM doit rester strictement d'origine comme il est fourni par le constructeur exception faite des modifications et substitutions autorisées par les règles ci-dessous.
3. Les numéros d'identification de coque doivent être en place et d'origine tel que fourni par le constructeur.
4. Quand la règle le permet ou demande qu'un accessoire ou équipement soit installé, remplacé, modifié ou fabriqué, il est de la seule responsabilité du concurrent de sélectionner les pièces, matériels et ou de les fabriquer lui-même afin de rendre le VNM totalement efficace et sûr lors des compétitions.
5. L'essence doit être celle vendue dans les stations-services de type sans plomb ***RON 95-98 -100, 95E10***

4.2. CRITÈRES TECHNIQUES

Les VNM concourant dans la division GP3 SKI doivent être conformes aux critères suivants :

1. Cylindrée maximale du moteur : atmosphérique 2 temps : 850 cc.
2. Puissance maximale du moteur : 85 CV.
3. Poids à sec : supérieur à 135 kg.
4. Longueur de la coque : inférieure à 250 cm.
5. Largeur de la coque : comprise entre 50cm et 78 cm.
6. Niveau sonore : inférieur à 84 dB (A) +/- 2dB à 24 mètres
7. La hauteur de la coque ne doit pas dépasser 86 cm entre le point le plus bas de la coque et le bras en position contre le capot.
8. La tige de la poignée doit être montée devant le compartiment moteur et doit avoir un mouvement minimum de 75 degrés.

4.3. COQUE

- Le pont est la partie supérieure du VNM située au-dessus de la bride de liaison.
- La coque est la partie inférieure du VNM située au-dessous la bride de liaison inférieure.
- La bride de liaison est la partie qui relie le pont et la coque.

1. Tout VNM doit avoir une boucle flexible de remorquage attachée à l'avant composée d'un câble d'acier recouvert afin de ne pas créer de danger.
2. Les réparations de la coque sont autorisées. Ces réparations ne doivent pas modifier la forme d'origine de la coque de plus de 5 mm .
3. Tout VNM peut être équipé au maximum de deux sponsons par côté. La Longueur totale des sponsons ne doit pas dépasser 126 cm avec un ou deux stabilisateurs en ligne, de chaque côté. Les sponsons ne doivent pas dépasser les bords de coque de plus de 100 mm. Ceci mesuré dans un plan horizontal.
4. Si deux ensembles de sponsons sont installés, le sponson avant doit adhérer à la coque et la longueur totale du sponson doit être limitée à 153 cm dans une configuration de sponson connecté ou séparé. Le canal vertical créé par le dessous du sponson ne doit pas dépasser : 52mm
5. Aucune partie du sponson ne doit descendre au-dessous du point où le côté de la coque coupe la surface inférieure de la coque de plus de : 50 mm
6. Les sponsons aftermarket ou modifiés ne doivent pas être inférieur à 6 mm en épaisseur. Tous les bords d'attaque doivent être arrondis pour ne pas créer de danger. Les sponsons ne peuvent pas être attachés aux surfaces de planification de la coque. Les ailerons, les gouvernails, les ailes et autres appendices pouvant créer un danger ne seront pas autorisés.
7. Des pare-chocs de remplacement peuvent être utilisés, à condition qu'aucun danger ne soit créé.
8. Un déflecteur anti éclaboussures souple et flexible peut être attaché au périmètre de la coque ou à l'intérieur du bord de collage des deux parties de la coque. Il ne doit pas présenter un danger supplémentaire. Aucune partie de ce déflecteur ne doit dépasser le périmètre des pare-chocs d'origine ou du bord externe de la coque s'il n'y a pas de pare-chocs, ceci mesuré à l'aide d'un fil à plomb.
9. Guidon, commande et câble des gaz, poignées peuvent être non d'origine. La protection de guidon d'origine peut être modifiée ou enlevée Les contacteurs électriques d'origine doivent être utilisés mais les carters de ces contacteurs peuvent être modifiés ou non d'origine. La colonne de direction, son axe et son support, ainsi que le support de guidon peuvent être modifiés ou non d'origine Le guidon doit être protégé au niveau de sa fixation ou, s'il à une barre de renfort celle-ci doit être protégée par un rembourrage. Les systèmes de " quick turn " sont admis. Les câbles de direction non d'origine sont autorisés.
10. Les embouts de sorties d'échappement peuvent être non d'origine.
11. Le bras mobile et ses attaches de pivot peuvent être modifiés ou non d'origine. Les points d'attache du bras mobile peuvent être renforcés. Ressort de bras admis.
12. Des rembourrages supplémentaires et /ou des tapis peuvent être rajoutés. Les peintures décoratives sont admises. La finition de surface de tout composant métallique apparaissant à l'extérieur de la partie supérieure de la coque peut être polie, peinte ou sablée.
13. Le système de vidange de cale d'origine peut être modifié ou débranché. Les systèmes de drainage de cale non d'origine sont autorisés à la condition de ne pas créer de danger.
14. Le démontage des conduits d'air en caoutchouc est autorisé.
15. Le système de fermeture du capot peut être non d'origine.
16. L'écope est obligatoire. L'écope doit avoir au moins une barre parallèle à l'arbre d'entraînement. L'écope ne peut pas dépasser de plus de 12 mm en dessous de la surface plane de la zone d'aspiration de la pompe. Tous les bords d'attaque doivent être arrondis afin de ne pas créer de danger.
17. La plaque de carène peut être non d'origine. Une extension peut être ajoutée à l'arrière de la plaque, mais elle ne doit pas dépasser la largeur de la plaque de l'équipement d'origine. Modifications et plaques de rechange ne doivent pas dépasser de plus de 100 mm l'extrémité de la plaque d'origine. Les côtés de l'extension doivent être raccordés à la partie arrondie de la plaque de la pompe afin de ne pas créer un danger. Ailettes, gouvernail ou autres appendices qui peuvent créer un danger ne sont pas autorisés.
18. L'intérieur de la coque peut être peint. Le joint de colle entre la coque et le pont, en général proéminent, peut être découpé à des fins esthétiques.
19. La partie arrière inférieure de la coque peut être percée pour créer un orifice permettant l'installation d'un système d'évacuation d'eau de la cale moteur.

4.4. MOTEUR 2 TEMPS

1. Des modifications extérieures du moteur (polissage ou peinture) sont autorisées uniquement à des fins esthétiques.
2. Aucune modification interne de toute nature, y compris meulage, surfaçage, polissage, usinage, grenaillage, etc. , n'est autorisée sur les composants du moteur.
3. Le moteur peut être réalésé mais la cylindrée engendrée ne doit pas dépasser 850 cc. Des pistons de remplacement non d'origine peuvent être utilisés dans la mesure ou ne sont pas changé par rapport à l'origine : le diagramme, le rapport de compression, le profil du dôme, la longueur et forme de la jupe, le type de matériau utilisé. Ces pistons de remplacement doivent avoir un poids qui ne varie pas de + ou- 25 % de l'équipement d'origine.
4. Les cylindres peuvent être remplacés par ceux de VNM homologuées du même constructeur.
5. Lorsque un cylindre a été usiné, le chanfreinage des lumières des cylindres ne peut dépasser 1mm sur un angle supérieur à 30°. Cette procédure est couramment exécutée après alésage à cote de réparation ou pierrage du cylindre.
6. Pour obtenir une augmentation de cylindrée il est autorisé de changer la chemise. Toutefois la chemise de rechange doit respecter les mêmes diagrammes et les mêmes spécificités que la chemise d'origine.
   Note : toute modification apportée à la chemise ou au carter doit être approuvés par écrit par le commissaire technique.
7. Les vilebrequins peuvent être reconditionnés en utilisant des pièces non d'origine, telles que : masses d'équilibrage, manetons, roulements et bielles. Ces pièces doivent être réalisées en alliage d'acier. Course et longueur de bielle doivent rester d'origine. Les masses d'équilibrage d'un vilebrequin du type non reconstructible peuvent être usinées pour pouvoir recevoir un maneton adaptable. Le diamètre extérieur des masses d'équilibrage doit être identique à celui d'origine. Les masses d'équilibrage non d'origine doivent ressembler à celles d'origine (par exemple, trou et /ou cavités n'existant pas sur la pièce d'origine ne doivent pas exister sur la pièce de remplacement). Les roulements non d'origine doivent être du même type et avoir les mêmes dimensions qu'à l'origine. Le poids total du vilebrequin complet doit être compris entre + ou - 5 % de celui d'origine. Les manetons peuvent être soudés ou clavetés aux masses du vilebrequin.
8. Réparations externes du carter moteur (fêlure ou perforation) ne peuvent être faites qu'à la condition que la zone affectée ne corresponde qu'à un seul cylindre du moteur. Aucune autre modification ou réparation externe n'est autorisée.
9. Le système d'échappement doit rester entièrement d'origine. Un stinger peut toutefois être ajouté pour réduire le diamètre intérieur de la sortie du pot.
10. Le système de refroidissement peut être modifié ou non d'origine. Canalisations non d'origine et systèmes de dérivation peuvent être utilisé. Des lignes de refroidissement additionnelles et leurs fixations sur la pompe sont autorisées. Aucun raccord de refroidissement supplémentaire ne peut être ajouté sur la culasse, le cylindre ou le carter moteur. Les sorties d'eau sur la coque peuvent être modifiées, non d'origine, positionnées différemment mais la direction de la sortie d'eau doit être vers le bas et vers l'arrière, afin de ne pas créer de danger pour les autres concurrents. Des systèmes de régulation du circuit d'eau de refroidissement peuvent être utilisés à condition que ceux-ci soient du type fixe ou bien du type automatique (par exemple commandé par thermostat, régulateur de pression, etc.) Les systèmes d'injection d'eau contrôlés électroniquement ne sont pas autorisés, à moins d'être un équipement d'origine. Les systèmes du type non fixe commandé manuellement (par tout moyen de commande) qui modifient le débit de l'eau de refroidissement pendant le fonctionnement du moteur ne sont pas autorisés. Les systèmes de rinçage du moteur sont autorisés.
11. Les silentblocs moteurs de remplacement non d'origine sont autorisés.
12. Les pièces d'entretien général (par exemple, les joints d'étanchéité, joints, bougies, fils de bougie, capuchons de bougie, le câblage, les tuyaux d'eau, durites de carburant, colliers) peuvent être non d'origine mais doivent avoir les caractéristiques suivantes :
    a. Les joints de remplacement doivent être du même type que ceux du constructeur. A l'exception des joints de culasse et des joints d'embase, tous les joints de remplacement doivent maintenir une épaisseur de plus ou moins 20% de l'épaisseur du joint d'origine tel que fourni par le fabricant. Le joint d'embase ne doit pas être plus épais de 0,8 mm .
    b. Les filets de taraudage doivent être réparés à la taille d'origine.
    c. Les flexibles de remplacement doivent avoir le même diamètre intérieur que ceux d'origine.
    d. Les éléments de serrage (boulons, écrous et rondelles) ne peuvent pas être remplacé par des pièces en titane mais ils peuvent inclure des systèmes anti desserrage.
    e. Les filtres à sable non d'origine sont autorisés.

4.5. ALIMENTATION AIR / ESSENCE 2 TEMPS

1. Des filtres anti retour de flamme qui satisfont aux normes USGC, UL IIII ou SAEJ 1928 peuvent être utilisés. Les gicleurs du type remplaçable, pointeaux et sièges et ressorts de pointeaux non d'origine peuvent être utilisés. Le système d'enrichissement pour le démarrage à froid peut être démonté et remplacé par une pompe manuelle d'injection d'essence. Aucune autre modification du carburateur n'est autorisée.
2. Le système d'alimentation en essence est du type " entièrement fermé ". Le V.N.M ne doit pas émettre d'évent ni avoir de fuite dans une quelconque attitude ou position que le moteur fonctionne ou non. Réservoir, prise d'essence, système de remplissage, filtre à essence, robinet et valve de mise en pression doivent être d'origine et ne peuvent être modifiés. Le robinet peut être shunté mais s'il est démonté, son emplacement doit être bouché. Des filtres à essence supplémentaires peuvent être utilisés. Le bouchon de remplissage du réservoir peut être modifié ou non d'origine, à condition qu'aucun danger supplémentaire ne soit créé.

4.6. ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE 2 TEMPS

1. Une batterie non d'origine est permise à condition qu'elle prenne place dans le support d'origine et qu'elle soit fixée en toute sécurité.
2. Le boîtier électronique peut être reprogrammé ou non d'origine dans la mesure où il n'offre ou ne reçoit aucune information supplémentaire de celles d'origine et ses connections doivent être celles d'origine sur les faisceaux. Aucune sonde additionnelle ne doit être rajoutée (par ex, température des gaz d'échappement, détecteurs de détonation, etc.) Les sondes de température moteur peuvent être mise hors d'action.
3. Le point d'avance initial peut être modifié au moyen de boutonnière dans le support du capteur d'impulsion d'allumage. Une patte d'adaptation à cet usage restrictif peut être utilisée pour repositionner différemment le capteur d'impulsion
4. Des bougies d'allumage d'un indice thermique différent que celui d'origine peuvent être utilisées.

4.7. TRANSMISSION

1. L'hélice de turbine peut être non d'origine, à condition que le diamètre initial soit maintenu. Les bagues d'usure de remplacement qui sont à l'intérieur des spécifications du constructeur de diamètre interne peuvent être utilisées. Un joint silicone peut être utilisé en addition au joint caoutchouc d'origine pour étancher la partie admission de la pompe. Le système de visibilité par jet d'eau vertical doit être enlevé ou bouché.
2. Aucune modification interne que ce soit, y compris meulage, surfaçage, polissage, usinage, grenaillage, etc., n'est autorisée sur l'un des organes de la transmission (ex : coupleur, stator, cône de sortie, etc.…)

5. CATÉGORIE SKI GP2 4 TEMPS

5.1. DÉFINITION

1. Cette catégorie Ski GP2 a pour objectif de promouvoir les compétitions de VNM ayant un niveau de transformations techniques limitées et ainsi attirer les concurrents qui veulent s'équiper avec un investissement relativement léger et un niveau de fiabilité acceptable.
2. Tout VNM doit rester strictement d'origine comme il est fourni par le constructeur exception faite des modifications et substitutions autorisées par les règles ci-dessous.
3. Les numéros d'identification de coque doivent être en place et d'origine tel que fourni par le constructeur.
4. Quand la règle le permet ou demande qu'un accessoire ou équipement soit installé, remplacé, modifié ou fabriqué, il est de la seule responsabilité du concurrent de sélectionner les pièces, matériels et ou de les fabriquer lui-même afin de rendre le VNM totalement efficace et sûr lors des compétitions.
5. Les pièces d'origine peuvent être remplacées par celles du même modèle peu importe qu'elles aient été fabriquées pour une version antérieure ou postérieure. La pièce doit être une pièce fixée ne demandant pas de modification à elle-même ou à d'autres pièces, exception faite où les règles autorisent ces modifications ou substitutions.

5.2. CRITÈRES TECHNIQUES

Les VNM concourant dans la division GP2 SKI doivent être conformes aux critères suivants :

1. Cylindrée maximale moteur :
    a. Atmosphérique 4 temps : 1620 cc
    b. Compressé 4 temps : 750 cc
2. Poids à sec :
    a. 2 temps : 135 kg
    b. 4 temps : 165 kg
3. Longueur de coque : inférieure à 280 cm.
4. Largeur de la coque : comprise entre 50 cm et 78 cm.
5. La hauteur de la coque ne doit pas dépasser 86 cm entre le point le plus bas de la coque et le bras en position contre le capot.
6. Niveau sonore : inférieur à 84 dB (A) +/- 2dB à 24 mètres
7. L'essence doit être celle vendue dans les stations-services de type sans plomb **RON 95-98 -100, et 95E10.**

5.3. COQUE

En plus des modifications de la partie coque déjà prévues pour la catégorie Ski GP3, le capot peut être modifié ou non d'origine.

Des capots de rechange peuvent être utilisés et des capots OEM peuvent être modifiés.

Modifications uniquement pour Kawasaki SXR1500 :

La machine peut être équipé d'un maximum de deux sponsons de chaque côté. Les sponsons d'équipement d'origine peuvent être modifiés, après-vente, repositionnés ou supprimés. La longueur totale de chaque sponson ne doit pas dépasser 153 cm. Les sponsons ne doivent pas dépasser du côté de la coque de plus de 100 mm. lorsqu'il est mesuré dans un plan horizontal de niveau. Si deux jeux de sponsons sont installés, le sponson avant doit adhérer à la coque et la longueur totale du sponson doit être limitée à 210 cm. dans une configuration sponson assemblé ou séparé.

5.4. MOTEUR 4 TEMPS

1. Les chambres de combustion des culasses peuvent être nettoyées par projection de billes avec les soupapes en place. Les orifices d'admission et d'échappement ne doivent pas être sablés ni nettoyés avec un matériau abrasif tel que de la laine d'acier ou du Scotch-Brite®. Les réparations de la culasse affectant une rangée de cylindres sont autorisées.
2. Les pistons doivent rester en côte d'origine constructeur.
3. Le vilebrequin doit rester d'origine. Les roulements ou coussinets de remplacement sont autorisés, à condition qu'ils conservent leur type et leurs dimensions d'origine.
4. Le ou les arbres à cames doivent rester d'origine. Roulements ou coussinets non d'origine sont autorisées dans la mesure ou leur type et leurs dimensions originales sont respectées.
5. Les systèmes de refroidissement du moteur, de l'intercooler et du refroidisseur d'huile peuvent être modifiés ou non d'origine. Des conduites d'eau non d'origine et des systèmes de dérivation peuvent être utilisé. Les systèmes de dérivation d'eau d'origine peuvent être modifiés ou déplacés. Tous les raccords de dérivation doivent être dirigés vers le bas et / ou vers l'arrière afin de ne pas créer un danger pour les autres coureurs. Des conduites de refroidissement additionnelles et leurs fixations sur la pompe sont autorisées.
6. Les changements de volume des conduites d'alimentation en eau ne sont pas autorisés. Les raccords existants peuvent être non d'origine ou modifiés tant que le diamètre d'origine de la conduite est maintenu. Aucun raccord de refroidissement supplémentaire ne peut être ajouté sur la culasse, le cylindre ou le carter moteur. Les vannes utilisées dans le système de refroidissement doivent être de type fixe ou automatique (par exemple, les thermostats, régulation de la pression, etc.). Les systèmes d'injection électronique d'eau ne sont pas autorisés, sauf s'ils sont d'origine.
7. Les dispositifs commandés manuellement (quel que soit le moyen de commande) qui modifient le passage de l'eau de refroidissement ne sont pas autorisés. Les kits de rinçage du moteur sont autorisés.
8. Le couvercle de culasse peut être modifié ou remplacé à des fins esthétiques et, ou de réduction de poids seulement.
9. La pression de suralimentation du HSR-Benelli S4 est limitée à une échelle de 10-14 psi. Les conduites intercooler et intercooler peuvent être remplacées ou après-vente.

10. Les pièces d'entretien général (par exemple, les joints d'étanchéité, joints, bougies, fils de bougie, capuchons de bougie, le câblage, les tuyaux d'eau, durites de carburant, colliers) peuvent être non d'origine mais doivent avoir les caractéristiques suivantes :
    a. Les joints de remplacement doivent être du même type que ceux du constructeur. A l'exception des joints de culasse et des joints d'embase, tous les joints de remplacement doivent maintenir une épaisseur de plus ou moins 20% de l'épaisseur du joint d'origine tel que fourni par le fabricant. Le joint d'embase ne doit pas être plus épais de 0,8 mm . Le joint de culasse ne doit pas être plus mince de 0,05 mm .
    b. Le joint de culasse ne doit pas être plus épais que 1,55 mm .
    c. Les filets de taraudage doivent être réparés à la taille d'origine.
    d. Les flexibles de remplacement doivent avoir le même diamètre intérieur que ceux d'origine.
    e. Les éléments de serrage (boulons, écrous et rondelles) ne peuvent pas être remplacés par des pièces en titane mais ils peuvent inclure des systèmes anti desserrage.
    f. Les filtres à sable non d'origine sont autorisés.
11. Les silentblocs moteurs de remplacement non d'origine sont autorisés.
12. Belassi : Seul le Belassi B3S dynamique 135 CV peut courir dans cette catégorie

5.5. ALIMENTATION AIR / ESSENCE 4 TEMPS

1. Les filtres à air ou pare-flammes aftermarket disponibles sur le marché sont autorisés.
2. Le conduit entre le coupe-flammes et le corps du papillon ou l'admission du collecteur d'admission ou le compresseur peut être modifié ou après-vente.
3. L'utilisation d'une prise d'aération de carter de vilebrequin est autorisée. L'excès d'huile / de carburant sortant de la boîte de récupération doit être récupéré et ne pas déborder dans le compartiment moteur.
4. Les injecteurs d'essence, la pompe à essence et les pressions d'essence doivent être d'origine.
5. Aucune modification du système de turbo compresseur ou compresseur n'est autorisée.
6. L'intercooler peut être modifié ou non d'origine tant qu'il n'y a pas de modification de la coque et qu'aucun composant ne doit être déplacé pour accueillir l'intercooler de rechange.
7. Pour les VNM de marque Kawasaki, seules les modifications de pompe à essence préconisées par le constructeur pour des raisons de fiabilités sont autorisées.
8. Les conduits de la pompe à carburant peuvent être renforcés avec des tirants, pinces, vis, fils et/ou supports de rechange.

5.6. ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE 4 TEMPS

1. Une batterie non d'origine est permise à condition qu'elle prenne place dans le support d'origine et qu'elle soit fixée en toute sécurité.
2. La fonction du limiteur de régime peut être contournée ou éliminée. Le boîtier électronique peut être modifié dans la mesure où il n'offre ou ne reçoit aucune information supplémentaire de celles d'origine et ses connections doivent être celles d'origine sur les faisceaux. Aucune sonde additionnelle ne doit être rajoutée (par ex, température des gaz d'échappement, détecteurs de détonation, etc.) Les sondes de température moteur peuvent être mise hors d'action.
3. Des bougies d'allumage d'un indice thermique différent que celui d'origine peuvent être utilisées.
4. L'ECU peut être reprogrammé. Tous les capteurs et actionneurs doivent être originaux. L'alternateur doit être celui d'origine.

5.7. TRANSMISSION 4 TEMPS

1) L'hélice peut être non d'origine, à condition que le diamètre initial soit maintenu. Les bagues d'usure de remplacement qui sont à l'intérieur des spécifications du constructeur de diamètre interne peuvent être utilisés. Un joint silicone peut être utilisé en addition au joint caoutchouc d'origine pour étancher la partie admission de la pompe. Le système de visibilité par jet d'eau vertical doit être enlevé ou bouché.
2) Aucune modification interne que ce soit, y compris meulage, surfaçage, polissage, usinage, grenaillage, etc., n'est autorisée sur l'un des organes de la transmission (ex : coupleur, stator, cône de sortie, etc..).

6. CATÉGORIE SKI GP2 EXPERT

6.1. DÉFINITION

1. Cette catégorie Ski GP2 EXPERT a pour objectif de promouvoir les compétitions de VNM ayant un niveau de transformations techniques limitées et ainsi attirer les concurrents qui veulent s'équiper avec un investissement relativement léger et un niveau de fiabilité acceptable.
2. Tout VNM doit rester strictement d'origine comme il est fourni par le constructeur exception faite des modifications et substitutions autorisées par les règles ci-dessous.
3. Les numéros d'identification de coque doivent être en place et d'origine tel que fourni par le constructeur.
4. Quand la règle le permet ou demande qu'un accessoire ou équipement soit installé, remplacé, modifié ou fabriqué, il est de la seule responsabilité du concurrent de sélectionner les pièces, matériels et ou de les fabriquer lui-même afin de rendre le VNM totalement efficace et sûr lors des compétitions.

6.2. CRITÈRES TECHNIQUES

Les VNM concourant dans la division SKI GP2 EXPERT doivent être conformes aux critères suivants :

1. Cylindrée maximale moteur :
   Atmosphérique 4 temps : moteur KAWASAKI 1500cc, ROTAX 1500cc et moteur BENELLI B3S 1620 cc
2. Poids à sec
   4 temps : 165 KG
3. Longueur de coque : inférieure à 280 cm.
4. **Largeur de la coque : inférieure ou égale à 82cm.**
5. La hauteur de la coque ne doit pas dépasser 86 cm entre le point le plus bas de la coque et le bras en position contre le capot.
6. Niveau sonore : inférieur à 84 dB (A) +/- 2dB à 24 mètres
7. L'essence doit être celle vendue dans les stations-services de type sans plomb **RON 95-98, et 95E10.**

6.3. COQUE

Les machines peuvent être équipées avec des coques aftermarket pour la catégorie.
La machine peut être équipé d'un maximum de deux sponsons de chaque côté. Les sponsons d'équipement d'origine peuvent être modifiés, après-vente, repositionnés ou supprimés. **La longueur totale d'un sponson d'un ne doit pas dépasser 91.45 cm.** Les sponsons ne doivent pas dépasser du côté de la coque de plus de 100 mm. lorsqu'il est mesuré dans un plan horizontal de niveau. **Si deux jeux de sponsons sont installés, le sponson avant doit adhérer à la coque et la longueur totale des 2 sponsons d'un même côté doit être limitée à 228 ,6 cm dans une configuration sponsons assemblés.**
Le canal vertical créé par le dessous du sponson ne doit pas dépasser : 63mm.
Aucune partie du sponson ne doit descendre au-dessous du point où le côté de la coque coupe la surface Inférieure de la coque de plus de : 63,5mm
Les sponsons aftermarket ou modifiés ne doivent pas être inférieur à 6 mm en épaisseur. Tous les bords d'attaque doivent être arrondis pour ne pas créer de danger. Les sponsons ne peuvent pas être attachés aux surfaces planantes de la coque.
Les ailerons, les gouvernails, les ailes et autres appendices pouvant créer un danger ne sont pas autorisés.
Des pare-chocs ou listons de remplacement peuvent être utilisés, à condition qu'aucun danger ne soit créé.
Un déflecteur anti éclaboussures souple et flexible peut être attaché au périmètre de la coque ou à l'intérieur du bord de collage des deux parties de la coque. Il ne doit pas présenter un danger supplémentaire. Aucune partie de ce déflecteur ne doit dépasser le périmètre des pare-chocs d'origine ou du bord externe de la coque s'il n'y a pas de pare-chocs, ceci mesuré à l'aide d'un fil à plomb.
Les sponsons peuvent être fixés à l'intérieur de la bride de liaison, mais aucune partie du sponson ne peut s'étendre à plus de 38mm sous la partie inférieure de la bride de liaison (pare-chocs retirés) lorsqu'ils sont mesurés dans un plan horizontal.

6.4. MOTEUR 4 TEMPS

1. **Les chambres de combustion des culasses doivent rester stock et d'origine. Les orifices d'admission et d'échappement ne doivent pas être sablés ni nettoyés avec un matériau abrasif tel que de la laine d'acier ou du Scotch-Brite®. Les réparations de la culasse affectant une rangée de cylindres sont autorisées dans le respect du dimensionnel fourni par le constructeur.**
2. Les pistons doivent rester en cote d'origine constructeur.
3. Le vilebrequin doit rester d'origine. Les roulements ou coussinets de remplacement sont autorisés, à condition qu'ils conservent leur type et leurs dimensions d'origine.

4. Le ou les arbres à cames doivent rester d'origine. Roulements ou coussinets non d'origine sont autorisées dans la mesure ou leur type et leurs dimensions originales sont respectées.
5. **Les systèmes de refroidissement du moteur, de l'intercooler et du refroidisseur d'huile doivent restés d'origine**. Des conduites d'eau non d'origine et des systèmes de dérivation peuvent être utilisé. Les systèmes de dérivation d'eau d'origine peuvent être modifiés ou déplacés. Tous les raccords de dérivation doivent être dirigés vers le bas et / ou vers l'arrière afin de ne pas créer un danger pour les autres coureurs. Des conduites de refroidissement additionnelles et leurs fixations sur la pompe sont autorisées.
6. Les changements de volume des conduites d'alimentation en eau ne sont pas autorisés. Les raccords existants peuvent être non d'origine ou modifiés tant que le diamètre d'origine de la conduite est maintenu. Aucun raccord de refroidissement supplémentaire ne peut être ajouté sur la culasse, le cylindre ou le carter moteur. Les vannes utilisées dans le système de refroidissement doivent être de type fixe ou automatique (par exemple, les thermostats, régulation de la pression, etc.). Les systèmes d'injection électronique d'eau ne sont pas autorisés, sauf s'ils sont d'origine.
7. Les dispositifs commandés manuellement (quel que soit le moyen de commande) qui modifient le passage de l'eau de refroidissement ne sont pas autorisés. Les kits de rinçage du moteur sont autorisés.
8. Le couvercle de culasse peut être modifié ou remplacé à des fins esthétiques et, ou de réduction de poids seulement.
9. La pression de suralimentation du HSR-Benelli S4 est limitée à une échelle de 10-14 psi. Les conduites intercooler et intercooler peuvent être remplacées ou après-vente.
10. Les pièces d'entretien général (par exemple, les joints d'étanchéité, joints, bougies, fils de bougie, capuchons de bougie, le câblage, les tuyaux d'eau, durites de carburant, colliers) peuvent être non d'origine mais doivent avoir les caractéristiques suivantes :
    a) Les joints de remplacement doivent être du même type que ceux du constructeur**.** Tous les joints de remplacement doivent maintenir une épaisseur joint d'origine ;
    0.27 mm pour le joint d'embase et 0.60mm pour le joint de culasse d'une épaisseur conforme à l'origine constructeur (exemple pour un moteur KAWASAKI 1500) .
    b) **Le joint de culasse doit rester d'origine ou aftermaket avec la cote d'origine constructeur**
    c) Les filets de taraudage doivent être réparés à la taille d'origine.
    d) Les flexibles de remplacement doivent avoir le même diamètre intérieur que ceux d'origine.
    e) Les élém ents de serrage (boulons, écrous et rondelles) ne peuvent pas être remplacés par des pièces en titane mais ils peuvent inclure des systèmes anti desserrage.
    f) Les filtres à sable non d'origine sont autorisés.
11. Les silentblocs moteurs de remplacement non d'origine sont autorisés.
12. **Le régulateur de ralenti mécanique est autorisé.**

6.5. ALIMENTATION AIR / ESSENCE 4 TEMPS

1. Les filtres à air ou pare-flammes aftermarket disponibles sur le marché sont autorisés.
2. **La pipe d'admission, la bride de fixation du papillon et le papillon doivent rester d'origine. La suppression d'un des deux ressort de papillon ou le remplacement par un plus souple sont autorisées.**
3. **L'utilisation d'une prise d'aération de carter de vilebrequin n'est pas autorisée**. L'excès d'huile / de carburant sortant de la boîte de récupération doit être récupéré et ne pas déborder dans le compartiment moteur.
4. Les injecteurs d'essence, la pompe à essence et les pressions d'essence doivent être d'origine
5. **La pompe à essence doit rester d'origine en lieu place constructeur. Pour les VNM de marque Kawasaki, seules les modifications de pompe à essence préconisées par le constructeur pour des raisons de fiabilités sont autorisées. La pression doit avoir la valeur préconisée par le constructeur.**
6. Les conduits de la pompe à carburant peuvent être renforcés avec des tirants, pinces, vis, fils et/ou supports de rechange.

6.6. ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE 4 TEMPS

1. Une batterie non d'origine est permise à condition qu'elle prenne place dans le support d'origine et qu'elle soit fixée en toute sécurité.

2. La fonction du limiteur de régime peut être contournée ou éliminée. Le boîtier électronique peut être modifié dans la mesure où il n'offre ou ne reçoit aucune information supplémentaire de celles d'origine et ses connections doivent être celles d'origine sur les faisceaux. Aucune sonde additionnelle ne doit être rajoutée (par ex, température des gaz d'échappement, détecteurs de détonation, etc.) Les sondes de température moteur peuvent être mise hors d'action.
3. Des bougies d'allumage d'un indice thermique différent que celui d'origine peuvent être utilisées.
4. L'ECU peut être reprogrammé. Tous les capteurs et actionneurs doivent être originaux. L'alternateur doit être celui d'origine.

6.7. TRANSMISSION 4 TEMPS

1. **La turbine, le corps de la turbine, le stator, le redresseur de flux, la plaque de montage de la pompe et/ou le sabot de pompe peuvent être afermarket. La longueur totale de l'ensemble complet de pompe et de buse ne doit pas dépasser 50,00 mm de plus que celle de l'équipement d'origine**.
2. **L'hélice peut être non d'origine, à condition que le diamètre initial soit maintenu.**
3. Les bagues d'usures doivent être d'origine. Un joint silicone peut être utilisé en addition au joint caoutchouc d'origine pour étancher la partie admission de la pompe. Le système de visibilité par jet d'eau vertical doit être enlevé ou bouché.
4. Aucune modification interne que ce soit, y compris meulage, surfaçage, polissage, usinage, grenaillage, etc., n'est autorisée sur l'un des organes de la transmission (ex : coupleur, stator, cône de sortie, etc..).
5. **La turbine SET BACK n'est pas autorisée**
6. **Montage de transmission possible selon les couples :**
   - **Arbre origine coupleur long**
   - **Arbre modifié coupleur origine**
7. **Afin de faciliter le montage dans les coques aftermarket, l'arbre de transmission ou les coupleurs peuvent être remplacés (arbres ou coupleurs longs).**

8. CATEGORIE SKI GP1

8.1. DÉFINITION

1. Cette catégorie a pour objectif de promouvoir les compétitions de VNM avec un haut degré de modifications techniques.
2. Il est de la seule responsabilité du pilote de sélectionner les composants et matériaux ou la fabrication adéquate afin que le de fabriquer le VNM fonctionne en toute sécurité en compétition.
3. Dans cette catégorie SKI GP1, il est autorisé d'utiliser une coque d'une marque ou une coque aftermarket avec un moteur d'une marque différente. Dans ce cas, ce VNM est considéré comme un prototype. A ce titre, il doit impérativement disposer d'une carte de circulation de la Division 243 et ne peut être utilisé que dans le cadre de compétitions.
4. L'essence peut avoir un taux d'octane supérieur à celui du carburant vendu en station-service. La densité du carburant doit être inférieure à 0,830 kg/dm3
5. Du lest peut être ajouté avant la compétition pour respecter la limite de poids requis.
6. Le contrôle de poids se fera avec le réservoir de carburant vide et tous les autres liquides au niveau de la course.

8.2. CRITÈRES TECHNIQUES

Les VNM concourant dans la division SKI GP1 doivent être conformes aux critères suivants :

1. Cylindrée maximale du moteur :
   a. Atmosphérique 2 temps : 1300 cc
   b. Atmosphérique 4 temps : 1620 cc
   c. Turbo 4 temps : 1000 cc
2. Poids à sec : supérieur à 135 kg.
3. Longueur de coque : inférieure à 280 cm.
4. Largeur de la coque : inférieure à 85 cm.
5. Niveau sonore : inférieur à 88db (A) +/- 2db à 24m

8.3. COQUE

- Le pont est la partie supérieure du VNM située au-dessus de la bride de liaison.
- La coque est la partie inférieure du VNM située au-dessous la bride de liaison inférieure.
- La bride de liaison est la partie qui relie le pont et la coque.

1. Tout VNM doit avoir une boucle flexible de remorquage attachée à l'avant composée d'un câble d'acier recouvert afin de ne pas créer de danger. Les fixations de remorquage qui dépassent la surface de la coque inférieure doivent être démontées, à 'exception de celles éventuellement situées sur la partie arrière du VNM.
2. Tout VNM peut être équipé au maximum de deux stabilisateurs. La Longueur totale de chaque stabilisateur ne doit pas dépasser 153 cm avec un ou deux stabilisateurs en ligne, de chaque côté. Les stabilisateurs ne doivent pas dépasser les bords de coque de plus de 100 mm. Ceci mesuré dans un plan horizontal.
   Si deux jeux de sponsons sont installés, le sponson avant doit adhérer à la coque et la longueur totale du sponson doit être limitée à 210 cm dans une configuration sponson assemblé ou séparé.
3. Le tunnel vertical créé sous le stabilisateur ne doit pas être plus grand que :
   a. VNM à bras : 52 mm
4. Aucune partie du stabilisateur ne doit descendre de plus de 50 mm de la ligne d'intersection de la partie latérale de la coque avec la surface du dessous de la coque.
5. Les sponsons d'origine peuvent être modifiés, non d'origine, repositionnés. L'épaisseur de la lame des sponsons non d'origine ou modifiés doit être de 6 mm minimum. Toutes les arêtes doivent être arrondies afin de ne pas présenter de danger. Les sponsons ne peuvent être fixés sur la partie planante de la coque. Ces modifications ne peuvent comprendre ailettes, gouvernail ou autres appendices susceptibles de créer un danger.
6. Les sponsons peuvent être fixés à l'intérieur de la bride de liaison de la coque, mais aucune partie du sponson ne pourra descendre à plus de 50 mm en dessous de la partie la plus basse des éléments de coque constituant cette zone de collage (pare-chocs enlevés). Les sponsons fixés à l'intérieur de la bride de liaison, ne doivent pas dépasser la largeur de la coque mesurée à l'extérieur de la zone de collage (pare-chocs enlevés).
7. Les sponsons fixés à l'intérieur de la bride de liaison ne doivent pas faire saillie en dehors de la bride de liaison (pare-chocs déposé) lorsqu'elle est mesurée dans un plan horizontal de niveau.
8. L'écope est obligatoire et elle doit avoir au moins une barre parallèle à l'arbre d'entraînement. L'écope ne peut pas dépasser de plus de 12 mm en dessous de la surface plane de la zone d'aspiration de la pompe. Tous les bords d'attaque doivent être arrondis afin de ne pas créer de danger.
9. La plaque de carène ne doit pas dépasser de plus de 100 mm l'extrémité de la plaque d'origine Les côtés de l'extension doivent être raccordés à la partie arrondie de la plaque de la pompe afin de ne pas créer un danger. Ailettes, gouvernail ou autres appendices qui peuvent créer un danger ne sont pas autorisés.
10. Les flaps ne peuvent pas dépasser la largeur de la surface de la planification ou se prolonger à l'arrière de plus de 100 mm au-delà du tableau arrière. Tous les bords doivent être arrondis afin de ne pas créer un danger. Ailettes, gouvernail ou autres appendices qui peuvent créer un danger ne sont pas autorisés.
11. Les pare-chocs de sécurité sont obligatoires.
12. Du lest peut être ajouté dans les zones normalement exposées de la coque afin de modifier le comportement du VNM à condition de ne créer aucun danger. Seul des poids constitués de masse constante (de l'eau ou autre liquide n'est pas autorisé) ne nécessitant pas la modification ou le déplacement d'autres pièces seront autorisés (sauf si d'autres règles l'y autorisent).

8.4. RÉSERVOIR DE CARBURANT

1. Un réservoir non d'origine est autorisé à condition qu'il reçoit une habilitation d'un organisme tel que l'APAVE.
2. Le goulot de remplissage de carburant doit être situé à l'extérieur du compartiment moteur.
3. Lors de l'inspection de sécurité, le commissaire technique informera le comité de course de tout VNM présentant toute modification ou élément considéré comme dangereux. Le comité de course décidera ensuite si le VNM est autorisé à participer à la manifestation.

9. CATÉGORIE GP4 RUNABOUT (SPARK)

9.1. DÉFINITION

1. Cette catégorie GP4 RUNABOUT a pour objectif d'intéresser aux compétitions des VNM à selle biplace ou triplace très proche de la série et de permettre à des personnes de participer activement à des compétitions moyennant un investissement et des frais d'entretien relativement modestes.

2. Tout VNM doit rester strictement d'origine comme il est fourni par le constructeur exception faite des modifications et substitutions autorisées par les règles ci-dessous.
3. Les numéros d'identification de coque doivent être en place et d'origine tel que fourni par le constructeur.
4. Quand la règle le permet ou demande qu'un accessoire ou équipement soit installé, remplacé, modifié ou fabriqué, il est de la seule responsabilité du concurrent de sélectionner les pièces, matériels et ou de les fabriquer lui-même afin de rendre le VNM totalement efficace et sûr lors des compétitions.
5. L'essence doit être celle vendue dans les stations-services de type sans plomb **RON 95-98 -100, 95E10, et** E85.

9.2. CRITÈRES TECHNIQUES

Les VNM concourant dans la division RUN GP4 doivent être conformes aux critères suivants :

1. Cylindrée maximale du moteur : atmosphérique 4 temps : 900 cc.
2. Le poids sec doit être supérieur à 180 kg
3. Longueur de la coque : inférieure à 320 cm.
4. La largeur de la coque doit être comprise entre 96,5 cm et 127 cm.
5. Niveau sonore : inférieur à 84 dB (A) +/- 2dB à 24 mètres

9.3. COQUE

- Le pont est la partie supérieure du VNM située au-dessus de la bride de liaison.
- La coque est la partie inférieure du VNM située au-dessous la bride de liaison inférieure.
- La bride de liaison est la partie qui relie le pont et la coque.

1. Tout VNM doit avoir une boucle flexible de remorquage attachée à l'avant composée d'un câble d'acier recouvert afin de ne pas créer de danger.
2. Les réparations de la coque sont autorisées. Ces réparations, limitées à la partie endommagée, ne doivent pas modifier la forme d'origine de la coque de plus de 5 mm .
3. La coque doit rester d'origine. La coque peut être poncée avec du papier de verre, meulée et polie, mais ne doit en aucun cas modifier la forme originale de la coque.
4. Le canal vertical créé par le dessous du sponson ne doit pas dépasser : 63,5 mm
   Aucune partie du sponson ne doit s'étendre vers le bas en dessous du point auquel le côté de la coque coupe la surface inférieure de la coque de plus de : 63,5 mm
5. Des pare-chocs de remplacement peuvent être utilisés, à condition qu'aucun danger ne soit créé.
6. Un déflecteur anti éclaboussures souple et flexible peut être attaché au périmètre de la coque ou à l'intérieur du bord de collage des deux parties de la coque. Il ne doit pas présenter un danger supplémentaire. Aucune partie de ce déflecteur ne doit dépasser le périmètre des pare-chocs d'origine ou du bord externe de la coque s'il n'y a pas de pare-chocs, ceci mesuré à l'aide d'un fil à plomb.
7. Guidon, commande et câble des gaz, poignées peuvent être non d'origine. La protection de guidon d'origine peut être modifiée ou enlevée Les contacteurs électriques d'origine doivent être utilisés mais les carters de ces contacteurs peuvent être modifiés ou non d'origine. La colonne de direction, son axe et son support, ainsi que le support de guidon peuvent être modifiés ou non d'origine Le guidon doit être protégé au niveau de sa fixation ou, s'il à une barre de renfort celle-ci doit être protégée par un rembourrage. Les systèmes de " quick turn " sont admis. Les câbles de direction non d'origine sont autorisés.
8. La selle doit être d'origine SEA DOO. Seul un revêtement différent que celui livré par le constructeur est autorisé. La housse de siège peut être changée. Si la selle d'origine est équipée d'un dossier spécifique, la hauteur du dossier ne doit pas dépasser 18 cm lorsque le pilote est assis.
9. Des rembourrages supplémentaires et /ou des tapis peuvent être rajoutés. Les peintures décoratives sont admises. La finition de surface de tout composant métallique apparaissant à l'extérieur de la partie supérieure de la coque peut être polie, peinte ou sablée.
10. Le système de vidange de cale d'origine peut être modifié ou débranché. Les systèmes de drainage de cale non d'origine sont autorisés à la condition de ne pas créer de danger.
11. Une trappe de service aftermarket peut être installée sous la selle
12. Aucune autre modification de la partie supérieure de la coque n'est autorisée.
13. Les sponsons peuvent être modifiés, non d'origine, repositionnés. La longueur totale de chaque sponson ne doit pas dépasser 92 cm de chaque côté. Les sponsons ne doivent pas dépasser de plus de 100 mm du bord de la coque lorsqu'ils sont mesurés dans un plan horizontal. Le canal vertical créé par la face inférieure du sponsons ne doit pas dépasser : 63,5 mm. Aucune partie du sponsons ne doit s'étendre vers le bas au-dessous du point où le côté de la coque coupe la surface inférieure de la coque de plus de 63,5 mm .

14. L'épaisseur de la lame des sponsons non d'origine ou modifiés doit être de 6 mm minimum. Toutes les arrêtes doivent être arrondies afin de ne pas présenter de danger. Les sponsons ne peuvent être fixés sur la partie planante de la coque. Ces modifications ne peuvent comprendre ailettes, gouvernail ou autres appendices susceptibles de créer un danger.
15. L'écope est obligatoire. L'écope peut être non d'origine mais elle doit avoir une longueur suffisante pour fermer l'entrée d'eau sur toute sa longueur. L'écope doit avoir au moins une barre parallèle à l'arbre d'entraînement. L'écope ne peut pas dépasser de 12 mm en dessous de la surface plane de la zone d'aspiration de la pompe. Tous les bords d'attaque doivent être arrondis pour ne pas créer de danger.
16. La plaque de carène peut être non d'origine. Une extension peut être ajoutée à l'arrière de la plaque, mais elle ne doit pas dépasser la largeur de la plaque de l'équipement d'origine. Modifications et plaques de rechange ne doivent pas dépasser de plus de 100 mm l'extrémité de la plaque d'origine. Les côtés de l'extension doivent être raccordés à la partie arrondie de la plaque de la pompe afin de ne pas créer un danger. Ailettes, gouvernail ou autres appendices qui peuvent créer un danger ne sont pas autorisés.
17. Le commutateur d'arrêt peut être déplacé de sa position d'origine.
18. Les interrupteurs marche / arrêt peuvent être remplacés ou après-vente.
19. Le couvercle de la pompe peut être modifié ou après-vente. Une extension peut être ajoutée à l'arrière de la plaque de couverture de la pompe mais ne doit pas dépasser la largeur de la plaque d'équipement d'origine. Les plaques modifiées et de rechange ne doivent pas dépasser 177,80 mm pour la division Runabout. Les côtés de l'extension doivent être reliés à la partie arrondie de la plaque de la pompe afin de ne pas créer de danger. Les ailerons, safrans, dérives et autres appendices pouvant créer un danger ne seront pas autorisés.
20. Les autocollants apposés sur le côté du fond de coque sont autorisés à des fins publicitaires.

9.4. MOTEUR 4 TEMPS

1. Des modifications extérieures du moteur (polissage ou peinture) sont autorisées uniquement à des fins esthétiques.
2. Aucune modification interne de toute nature, y compris meulage, surfaçage, polissage, usinage, grenaillage, etc.., n'est autorisée sur les composants du moteur.

3. Le système d'échappement doit rester entièrement d'origine, tel que livré par le constructeur.
4. Les pistons doivent rester en cote d'origine constructeur.

5. Les chambres de combustion peuvent être nettoyées par sablage ou grenaillage avec les soupapes montées en place. Les conduits d'admission et d'échappement ne peuvent pas être ni sablés, ni grenaillés, ni nettoyés avec un matériel abrasif tel que la laine d'acier ou du Scotch Brite®. Les réparations externes de la culasse sont autorisées lorsqu'elles n'affectent qu'une seule partie correspondant à un cylindre.
6. Le vilebrequin doit rester d'origine. Roulements ou coussinets non d'origine sont autorisées dans la mesure ou leur type et leurs dimensions originales sont respectées.
7. Le ou les arbres à cames doivent rester d'origine. Roulements ou coussinets non d'origine sont autorisées dans la mesure ou leur type et leurs dimensions originales sont respectées.
8. Réparations externes du carter moteur (fêlures ou perforation) ne peuvent être faites qu'à la condition que la zone affectée ne corresponde qu'à un seul cylindre du moteur. Aucune autre modification ou réparation externe n'est autorisée.
9. Le système de refroidissement ne peut pas être modifié. L'ajustement de la position des lames de refroidissement situées sous la coque est autorisé.
10. Les silentblocs moteurs de remplacement non d'origine sont autorisés.
11. Le joint de culasse doit être d'origine.
12. Les pièces d'entretien général (par exemple, les joints d'étanchéité, joints, bougies, fils de bougie, capuchons de bougie, le câblage, les tuyaux d'eau, durites de carburant, colliers) peuvent être non d'origine mais doivent avoir les caractéristiques suivantes :
    a. Les joints de remplacement doivent être du même type que ceux du constructeur. A l'exception des joints de culasse et des joints d'embase, tous les joints de remplacement doivent maintenir une épaisseur de plus ou moins 20% de l'épaisseur du joint d'origine tel que fourni par le fabricant. Le joint d'embase ne doit pas être plus épais de 0,8 mm .
    b. Les filets de taraudage doivent être réparés à la taille d'origine.
    c. Les flexibles de remplacement doivent avoir le même diamètre intérieur que ceux d'origine.
    d. Les éléments de serrage (boulons, écrous et rondelles) ne peuvent pas être remplacé par des pièces en titane mais ils peuvent inclure des systèmes anti desserrage.
    e. Les filtres à sable non d'origine sont autorisés.

9.5. ALIMENTATION AIR / ESSENCE 4 TEMPS

1. Le système d'alimentation en essence est du type " entièrement fermé ". Le V.N.M ne doit pas émettre d'évent ni avoir de fuite dans une quelconque attitude ou position que le moteur fonctionne ou non. Réservoir, prise d'essence, système de remplissage, filtre à essence, robinet et valve de mise en pression doivent être d'origine et ne peuvent être modifiés. Filtres à essence supplémentaires peuvent être utilisés. Le bouchon de remplissage du réservoir peut être modifié ou non d'origine, à condition qu'aucun danger supplémentaire ne soit créé.
2. Le système électronique d'injection d'essence doit être d'origine.
3. La boite à air peut être démontée et remplacée par un filtre à air after-market mais la présence d'un pare-flamme est obligatoire sur le moteur : filtre à air pare-flamme ou pare-flamme sur le conduit d'admission.
4. Le nid d'abeille anti retour de flamme peut être modifié ou démonté.
5. Le corps de papillon en aval du pare-flammes/limiteur d'air peut être retiré.
6. La présence du pare-flammes est obligatoire sur le circuit d'admission air-essence.
7. Les injecteurs d'essence et la pompe à essence doivent être d'origine. Le régulateur de pression ne peut pas être modifié. La pression d'essence doit donc être identique à celle indiquée par le constructeur.

9.6. ALUMAGE ÉLECTRONIQUE 4 TEMPS

1. Une batterie non d'origine est permise à condition qu'elles prennent place dans le support d'origine et qu'elles soient fixées en toute sécurité.
2. Le boitier électronique d'origine peut être reprogrammé. Aucune sonde additionnelle ne doit être rajoutée (par ex, température des gaz d'échappement, détecteurs de détonation, etc. ..) Les sondes de température moteur ne peuvent pas être mise hors d'action.
3. Des bougies d'allumages d'indices thermiques différents que celui d'origine peuvent être utilisées.

9.7. TRANSMISSION

1. L'hélice peut être non d'origine, à condition que le diamètre initial soit maintenu.
2. Des bagues d'usure de remplacement conformes aux spécifications de diamètre interne OEM peuvent être utilisées. Un joint silicone peut être utilisé en addition au joint caoutchouc qui doit être d'origine pour étancher la partie admission de la pompe.
3. Aucune modification interne que ce soit, y compris meulage, surfaçage, polissage, usinage, grenaillage, etc., n'est autorisée sur l'un des organes de la transmission (ex : coupleur, stator, cône de sortie, etc..).
4. La marche arrière doit être retirée.
5. Le système de trim d'origine peut être remplacé par un système manuel sans modification du nozzle.
6. Le joint turbine aftermarket est autorisé.

10.CATÉGORIE GP3 RUNABOUT F2

10.1. DÉFINITION

1. Cette catégorie RUN GP3 F2 a pour objectif d'intéresser aux compétitions des VNM avec selle de série, et équipés de moteurs atmosphériques 2 ou 4 temps, ainsi que de permettre à des personnes de participer activement à des compétitions moyennant un investissement et des frais d'entretien relativement modestes.
2. Tout VNM doit rester strictement d'origine comme il est fourni par le constructeur exception faite des modifications et substitutions autorisées par les règles ci-dessous.

10.2. CRITÈRES TECHNIQUES

Les VNM concourant dans la division GP3 RUNABOUT S doivent être conformes aux critères suivants :

1. Cylindrée maximale du moteur :
   a. Atmosphérique 2 temps : 1300 cc
   b. Atmosphérique 4 temps : 2000 cc
2. Puissance maximale du moteur : 180 CV.
3. Poids à sec : supérieur à 216 kg.
4. Longueur de la coque : inférieur à 360 cm.
5. Largeur de la coque : comprise entre 96,5 cm et 127 cm.
6. Niveau sonore : inférieur à 84 dB (A) +/- 2dB à 24 mètres
7. Pour l'Endurance uniquement, la longueur de coque ne peut excéder 394 cm
8. L'essence doit être celle vendue dans les stations-services de type sans plomb **RON 95-98 -100, 95E10, et E85**.

10.3. COQUE

- Le pont est la partie supérieure du VNM située au-dessus de la bride de liaison.
- La coque est la partie inférieure du VNM située au-dessous la bride de liaison inférieure.
- La bride de liaison est la partie qui relie le pont et la coque.

1. Tout VNM doit avoir une boucle flexible de remorquage attachée à l'avant composée d'un câble d'acier recouvert afin de ne pas créer de danger.
2. Les réparations de la coque sont autorisées. Ces réparations ne doivent pas modifier la forme d'origine de la coque de plus de 5 mm.
3. Des pare-chocs de remplacement peuvent être utilisés, à condition qu'aucun danger ne soit créé.
4. Un déflecteur anti éclaboussures souple et flexible peut être attaché au périmètre de la coque ou à l'intérieur du bord de collage des deux parties de la coque. Il ne doit pas présenter un danger supplémentaire. Aucune partie de ce déflecteur ne doit dépasser le périmètre des pare-chocs d'origine ou du bord externe de la coque s'il n'y a pas de pare-chocs, ceci mesuré à l'aide d'un fil à plomb.
5. Guidon, commande et câble des gaz, poignées peuvent être non d'origine. La protection de guidon d'origine peut être modifiée ou enlevée Les contacteurs électriques d'origine doivent être utilisés mais les carters de ces contacteurs peuvent être modifiés ou non d'origine. La colonne de direction, son axe et son support, ainsi que le support de guidon peuvent être modifiés ou non d'origine Le guidon doit être protégé au niveau de sa fixation ou, s'il à une barre de renfort celle-ci doit être protégée par un rembourrage. Les systèmes de " quick turn " sont admis. Les câbles de direction non d'origine sont autorisés.
6. La selle d'origine pour ce modèle et ce type doit être utilisée. La hauteur du dossier ne doit pas dépasser 18 cm lorsque le pilote est assis. Seul un revêtement différent que celui livré par le constructeur est autorisé.
7. Des rembourrages supplémentaires et /ou des tapis peuvent être rajoutés. Les peintures décoratives sont admises. La finition de surface de tout composant métallique apparaissant à l'extérieur de la partie supérieure de la coque peut être polie, peinte ou sablée.
8. Le système de vidange de cale d'origine peut être modifié ou débranché. Les systèmes de drainage de cale non d'origine sont autorisés à la condition de ne pas créer de danger.
9. Les rétroviseurs peuvent être démontés.
10. Le ou les bacs plastiques de rangements peuvent être enlevés.
11. Aucune autre modification de la partie supérieure de la coque n'est autorisée.
12. Les sponsons peuvent être modifiés, non d'origine, repositionnés. La longueur totale de chaque sponson ne doit pas dépasser 92cm de chaque côté. Les sponsons ne doivent pas dépasser de plus de 100mm du bord de la coque lorsqu'ils sont mesurés dans un plan horizontal. Le canal vertical créé par la face inférieure du sponsons ne doit pas dépasser : 63,5mm. Aucune partie du sponsons ne doit s'étendre vers le bas au-dessous du point où le côté de la coque coupe la surface inférieure de la coque de plus de : 63,5mm
    L'épaisseur de la lame des sponsons non d'origine ou modifiés doit être de 6 mm minimum. Toutes les arêtes doivent être arrondies afin de ne pas présenter de danger. Les sponsons ne peuvent être fixés sur la partie planante de la coque. Ces modifications ne peuvent comprendre ailettes, gouvernail ou autres appendices susceptibles de créer un danger.
13. Le tunnel vertical créé sous le stabilisateur ne doit pas être plus grand que 63,5mm.
14. L'écope est obligatoire et elle doit avoir au moins une barre parallèle à l'arbre d'entraînement. L'écope ne peut pas dépasser de plus de 12 mm en dessous de la surface plane de la zone d'aspiration de la pompe. Tous les bords d'attaque doivent être arrondis afin de ne pas créer de danger.
15. La plaque de carène peut être non d'origine mail elle ne doit pas dépasser de plus de 100 mm l'extrémité de la plaque d'origine. Ailettes, gouvernail ou autres appendices qui peuvent créer un danger ne sont pas autorisés.
16. L'échelle de réembarquement peut être démontée.

10.4. MOTEUR 2 TEMPS

1. Des modifications extérieures du moteur (polissage ou peinture) sont autorisées uniquement à des fins esthétiques.
2. Aucune modification interne de toute nature, y compris meulage, surfaçage, polissage, usinage, grenaillage, etc. ....., n'est autorisée sur les composants du moteur.
3. Le système d'échappement doit rester entièrement d'origine, tel que livré par le constructeur.

4. Les moteurs peuvent être réalésés avec deux côtes de réalésage (0,25 et 0,50). Les pistons peuvent être remplacés à condition que le diagramme, le taux de compression, le profil du dôme, la longueur et la forme de la jupe ainsi que le type de matériau utilisé ne soient pas modifiés. Ces pistons de remplacement doivent peser plus ou moins 25,00 % que ceux d'origine. Ces pistons de remplacement ne doivent pas excéder le diamètre des pistons de remplacement fournis par le constructeur du modèle. Le chan freinage des lumières des cylindres ne peut dépasser un millimètre sur un angle supérieur à 30°. Cette procédure est couramment exécutée après alésage à cote réparation ou pierrage du cylindre.
5. Les vilebrequins peuvent être reconditionnés en utilisant des pièces non d'origine, telles que : masses d'équilibrage, manetons, roulements et bielles. Ces pièces doivent être réalisées en alliage d'acier. Course et longueur de bielle doivent rester d'origine. Les masses d'équilibrage d'un vilebrequin du type non reconstructible peuvent être usinées pour pouvoir recevoir un maneton adaptable. Le diamètre extérieur des masses d'équilibrage doit être identique à celui d'origine. Les masses d'équilibrage non d'origine doivent ressembler à celles d'origine (par exemple, trou et /ou cavités n'existant pas sur la pièce d'origine ne doivent pas exister sur la pièce de remplacement). Les roulements non d'origine doivent être du même type et avoir les mêmes dimensions qu'à l'origine. Le poids total du vilebrequin complet doit être compris entre + ou - 5 % de celui d'origine. Les manetons peuvent être soudés ou clavetés aux masses du vilebrequin.
6. Réparations externes du carter moteur (fêlures ou perforation) ne peuvent être faites qu'à la condition que la zone affectée ne corresponde qu'à un seul cylindre du moteur. Aucune autre modification ou réparation externe n'est autorisée.
7. Le système de refroidissement doit être tel que livré par le constructeur. Les systèmes de rinçage du moteur sont autorisés.
8. Les silentblocs moteurs de remplacement non d'origine sont autorisés.
9. Les pièces d'entretien général (par exemple, les joints d'étanchéité, joints, bougies, capuchons de bougie, le câblage, les tuyaux d'eau, durites de carburant, colliers) peuvent être non d'origine mais doivent avoir les caractéristiques suivantes :
    a. Les joints de remplacement doivent être du même type que ceux du constructeur. Le joint d'embase ne peut pas être plus épais de 0,8 mm . Les joints d'admission et d'échappement doivent avoir le même diagramme que l'origine.
    b. Les filets de taraudage doivent être réparés à la taille d'origine.
    c. Les flexibles de remplacement doivent avoir le même diamètre intérieur que ceux d'origine.
    d. Les éléments de serrage (boulons, écrous et rondelles) ne peuvent pas être remplacés par des pièces en titane mais ils peuvent inclure des systèmes anti desserrage.

10.5. MOTEUR 4 TEMPS

1. Des modifications extérieures du moteur (polissage ou peinture) sont autorisées uniquement à des fins esthétiques.
2. Aucune modification interne de toute nature, y compris meulage, surfaçage, polissage, usinage, grenaillage, etc. ....., n'est autorisée sur les composants du moteur.
3. Le système d'échappement doit rester entièrement d'origine, tel que livré par le constructeur.
4. Les chambres de combustion peuvent être nettoyées par sablage ou grenaillage avec les soupapes montées en place. Les conduits d'admission et d'échappement ne peuvent pas être ni sablés, ni grenaillés, ni nettoyés avec un matériel abrasif tel que la laine d'acier ou du Scotch Brite®. Les réparations externes de la culasse sont autorisées lorsqu'elles n'affectent qu'une seule partie correspondant à un cylindre.
5. Les moteurs peuvent être réalésés. Les pistons peuvent être remplacés à condition que le diagramme, le taux de compression, le profil du dôme, la longueur et la forme de la jupe ainsi que le type de matériau utilisé ne soient pas modifiés. Ces pistons de remplacement doivent peser plus ou moins 25,00 % que ceux d'origine. Ces pistons de remplacement ne doivent pas excéder le diamètre des pistons de remplacement fournis par le constructeur du modèle.
6. Le vilebrequin doit rester d'origine. Roulements ou coussinets non d'origine sont autorisées dans la mesure ou leur type et leurs dimensions originales sont respectées.
7. Le ou les arbres à cames doivent rester d'origine. Roulements ou coussinets non d'origine sont autorisées dans la mesure ou leur type et leurs dimensions originales sont respectées.
8. Le jeu des soupapes d'admission et d'échappement peut être réglé avec des cales d'épaisseur d'origine ou non d'origine
9. Réparations externes du carter moteur (fêlures ou perforation) ne peuvent être faites qu'à la condition que la zone affectée ne corresponde qu'à un seul cylindre du moteur. Aucune autre modification ou réparation externe n'est autorisée.
10. Le système de refroidissement ne peut être modifié.
11. Les silentblocs moteurs de remplacement non d'origine sont autorisés.

12. Les pièces d'entretien général (par exemple, les joints d'étanchéité, joints, bougies, fils de bougie, capuchons de bougie, le câblage, les tuyaux d'eau, durites de carburant, colliers) peuvent être non d'origine mais doivent avoir les caractéristiques suivantes :
    a. Les joints de remplacement doivent être du même type que ceux du constructeur. A l'exception des joints de culasse et des joints d'embase, tous les joints de remplacement doivent maintenir une épaisseur de plus ou moins 20% de l'épaisseur du joint d'origine tel que fourni par le fabricant. Le joint d'embase ne doit pas être plus épais de 0,8 mm .
    b. Les filets de taraudage doivent être réparés à la taille d'origine.
    c. Les flexibles de remplacement doivent avoir le même diamètre intérieur que ceux d'origine.
    d. Les éléments de serrage (boulons, écrous et rondelles) ne peuvent pas être remplacé par des pièces en titane mais ils peuvent inclure des systèmes anti desserrage.
    e. Les filtres à sable non d'origine sont autorisés.

10.6. ALIMENTATION AIR / ESSENCE 2 TEMPS

1. Les filtres anti retour de flamme doivent être d'origine. Aucune autre modification du carburateur ou collecteur air/essence avec le filtre à air d'origine n'est autorisée.
2. Le système d'alimentation en essence est du type " entièrement fermé ". Le V.N.M ne doit pas émettre d'évent ni avoir de fuite dans une quelconque attitude ou position que le moteur fonctionne ou non. Réservoir, prise d'essence, système de remplissage, filtre à essence, robinet et valve de mise en pression doivent être d'origine et ne peuvent être modifiés. Des filtres à essence supplémentaires peuvent être utilisés. Le bouchon de remplissage du réservoir peut être modifié ou non d'origine, à condition qu'aucun danger supplémentaire ne soit créé.

10.7. ALIMENTATION AIR / ESSENCE 4 TEMPS

1. Les filtres anti retour de flamme doivent être d'origine. Aucune autre modification du carburateur ou collecteur air/essence avec le filtre à air d'origine n'est autorisée.
2. Le système d'alimentation en essence est du type " entièrement fermé ". Le V.N.M ne doit pas émettre d'évent ni avoir de fuite dans une quelconque attitude ou position que le moteur fonctionne ou non. Réservoir, prise d'essence, système de remplissage, filtre à essence, robinet et valve de mise en pression doivent être d'origine et ne peuvent être modifiés. Le robinet peut être court-circuité. Filtres à essence supplémentaires peuvent être utilisés. Le bouchon de remplissage du réservoir peut être modifié ou non d'origine, à condition qu'aucun danger supplémentaire ne soit créé.
3. Le système électronique d'injection d'essence et le filtre anti retour de flamme doivent être d'origine et ne peuvent être modifiés.
4. Les injecteurs d'essence et la pompe à essence doivent être d'origine. Le régulateur de pression ne peut pas être modifié. Pour les VNM de marque Kawasaki, seules les modifications de pompe à essence préconisées par le constructeur pour des raisons de fiabilités sont autorisées.

10.8. ALLUMAGES ÉLECTRONIQUE 2 TEMPS et 4 TEMPS

1. Une batterie non d'origine est permise à condition qu'elle prenne place dans le support d'origine et qu'elle soit fixée en toute sécurité.
2. Le boîtier électronique doit être d'origine mais il peut être reprogrammé.
3. Des bougies d'allumage d'un indice thermique différent que celui d'origine peuvent être utilisées.

10.9. TRANSMISSION

1. L'hélice de turbine peut être non d'origine, à condition que le diamètre initial soit maintenu. Le système de visibilité par jet d'eau vertical doit être enlevé ou bouché.
2. Aucune modification interne que ce soit, y compris meulage, surfaçage, polissage, usinage, grenaillage, etc., n'est autorisée sur l'un des organes de la transmission (ex : coupleur, stator, cône de sortie, etc..).
3. La pelle de marche arrière peut être démontée.

11.CATÉGORIE GP3 RUNABOUT F1

11.1. DÉFINITION

1. Cette catégorie RUN GP3 F1 a pour objectif de promouvoir les compétitions de VNM à moteur atmosphérique avec un haut degré de modifications techniques.
2. Il est de la seule responsabilité du pilote de sélectionner les composants et matériaux ou la fabrication adéquate afin que le de fabriquer le VNM fonctionne en toute sécurité en compétition.
   Notes : les modifications non énumérées ici ne sont pas autorisées.

3. Dans cette catégorie RUN GP3 F1, il est autorisé d'utiliser :
   a. Un VNM avec une coque (partie inférieure) modifiée ou non d'origine. La partie supérieure doit être d'aspect identique à l'origine avec une tolérance de 2 cm en longueur et de 2 cm en largeur en plus que l'origine. Les réparations du pont peuvent être effectuées. Coque, cloison et pont peuvent être renforcés par l'intérieur. Des fixations peuvent être posées à travers la coque, le pont et les cloisons, dans le but de fixer des composants sur les surfaces intérieures, à condition qu'aucun danger supplémentaire ne soit créé. Hormis la pose de fixations, une cloison ne peut être modifiée. Les excédents de colle de la ligne de collage des coques peuvent être enlevés. Dans ce cas, ce VNM est considéré comme une machine d'origine et dispose à ce titre d'une carte de circulation « normale ».
   b. Un VNM avec une coque d'une marque ou une coque aftermarket avec un moteur d'une marque différente. Dans ce cas, ce VNM est considéré comme un prototype. A ce titre, il doit impérativement disposer d'une carte de circulation de la Division 243 et ne peut être utilisé que dans le cadre de compétitions.
2. L'essence peut avoir un taux d'octane supérieur à celui du carburant vendu en station-service.
   La densité du carburant doit être inférieure à 0,830 kg/dm3.
3. Du lest peut être ajouté avant la compétition pour respecter la limite de poids requis.
4. .Le contrôle de poids se fera avec le réservoir de carburant vide et tous les autres liquides au niveau de la course.

11.2. CRITÈRES TECHNIQUES

Les VNM concourant dans la division Runabout doivent être conformes aux critères suivants :

1. Cylindrée maximale du moteur :
   a. Atmosphérique 2 temps : 1300 cc
   b. Atmosphérique 4 temps : 2000 cc
2. Poids à sec : supérieur à 216 kg.
3. Longueur de la coque : inférieur à 360 cm.
4. Largeur de la coque : comprise entre 96,5 cm et 127 cm.
5. Niveau sonore : inférieur à 88db (A) +/- 2db à 24m

11.3. COQUE

- Le pont est la partie supérieure du VNM située au-dessus de la bride de liaison.
- La coque est la partie inférieure du VNM située au-dessous la bride de liaison inférieure.
- La bride de liaison est la partie qui relie le pont et la coque.

1. Tout VNM doit avoir une boucle flexible de remorquage attachée à l'avant composée d'un câble d'acier recouvert afin de ne pas créer de danger. Les fixations de remorquage qui dépassent la surface de la coque inférieure doivent être démontées, à 'exception de celles éventuellement situées sur la partie arrière du VNM.
2. Tout VNM doit être équipé de sponsons arrières. La longueur totale de chaque sponson ne doit pas dépasser 92 cm de chaque côté. Les sponsons ne doivent pas dépasser du côté de la coque de plus de 100 mm lorsqu'ils sont mesurés dans un plan horizontal. Le canal vertical créé par le dessous du sponson ne doit pas dépasser : 63,5 mm. Aucune partie du sponson ne doit descendre au-dessous du point d'intersection du côté de la coque avec le fond de la coque de plus de 63,5 mm . L'épaisseur de la lame du sponson doit être de 6 mm minimum. Toutes les arêtes doivent être arrondies afin de ne pas présenter de danger. Les sponsons ne peuvent être fixés sur la partie planante de la coque. Ces modifications ne peuvent comprendre ailettes, gouvernail ou autres appendices susceptibles de créer un danger.

3. Les sponsons peuvent être fixés à l'intérieur de la bride de liaison de la coque, mais aucune partie du sponson ne pourra descendre à plus de 50 mm en dessous de la partie la plus basse des éléments de coque constituant cette zone de collage (pare-chocs enlevés). Les sponsons fixés à l'intérieur de la bride de liaison, ne doivent pas dépasser la largeur de la coque mesurée à l'extérieur de la zone de collage (pare-chocs enlevés).
4. Les sponsons fixés à l'intérieur de la bride de liaison ne doivent pas faire saillie en dehors de la bride de liaison (pare-chocs déposé) lorsqu'elle est mesurée dans un plan horizontal de niveau.
5. L'écope est obligatoire et elle doit avoir au moins une barre parallèle à l'arbre d'entraînement. L'écope ne peut pas dépasser de plus de 12 mm en dessous de la surface plane de la zone d'aspiration de la pompe. Tous les bords d'attaque doivent être arrondis afin de ne pas créer de danger.
6. La plaque de carène ne doit pas dépasser de plus de 100 mm l'extrémité de la plaque d'origine Les côtés de l'extension doivent être raccordés à la partie arrondie de la plaque de la pompe afin de ne pas créer un danger. Ailettes, gouvernail ou autres appendices qui peuvent créer un danger ne sont pas autorisés.
7. Les flaps ne peuvent pas dépasser la largeur de la surface de la planification ou se prolonger à l'arrière de plus de 100 mm au-delà du tableau arrière. Tous les bords doivent être arrondis afin de ne pas créer un danger. Ailettes, gouvernail ou autres appendices qui peuvent créer un danger ne sont pas autorisés.
8. Les pare-chocs de sécurité sont obligatoires.
9. Du lest peut être ajouté dans les zones normalement exposées de la coque afin de modifier le comportement du VNM à condition de ne créer aucun danger. Seul des poids constitués de masse constante (de l'eau ou autre liquide n'est pas autorisé) ne nécessitant pas la modification ou le déplacement d'autres pièces seront autorisés (sauf si d'autres règles l'y autorisent).

11.4. MOTEUR 2 TEMPS

1. Des modifications extérieures du moteur (polissage ou peinture) sont autorisés uniquement à des fins esthétiques.
2. Les culasses peuvent être modifiées ou être non d'origine. Joints de culasse non d'origine peuvent être utilisés.
3. Pour la machine engagée, le bloc moteur doit être identique à celui fourni par le constructeur sur la machine d'origine avec les modifications prévues dans le règlement pour la catégorie F1. Modifications internes concernant les surfaces exposées à l'eau ou l'huile sont autorisées. La surface supérieure du cylindre peut être usinée.
4. Le moteur peut être réalésé. Pistons équipés non d'origine peuvent être utilisés. La cylindrée ne doit pas dépasser la désignation de la classe. Le nombre, type et position des segments sur le piston peut être modifié.
5. Le carter moteur d'origine doit être utilisé. Les modifications internes des surfaces en contact avec le carburant, les huiles et /ou l'eau sont autorisées. Des matériaux de remplissage peuvent être utilisés pour combler les cavités existantes au niveau du ou des joints d'embase. Peuvent être installées sur le carter moteur des prises de dépression additionnelles. Les plans de joint d'embase du cylindre et des pipes de carburateur sur le carter moteur peuvent être usinés. Les surfaces des roulements et des anneaux d'étanchéités dans ces ½ carters ne peuvent être modifiées. Le système de vidange du carter moteur peut être démonté ou bouché. Réparations externes du carter moteur (fêlures ou perforation) ne peuvent être faites qu'à la condition que la zone affectée ne corresponde qu'à un seul cylindre du moteur. Aucune autre modification ou réparation sur l'extérieur des carters moteur n'est permise.
6. Le vilebrequin peut être modifié ou non d'origine. La course et la longueur des bielles peuvent être modifiées.
7. Les systèmes anti vibrations (balancier d'équilibrage) peuvent être modifiés, non d'origine ou supprimés.
8. Les cylindres peuvent être inters changés entre VNM homologués de la même marque. Toute modification au cylindre ou au carter moteur doit être approuvée. Les surfaces des joints d'embase et de culasse peuvent être usinées ainsi que la surface qui reçoit la pipe d'échappement. La hauteur, largeur et la forme des lumières peuvent être modifiées. Le nombre de lumière peut être modifié (en plus ou en moins). Des chemises non d'origine peuvent être installées. Des matériaux de remplissage de type époxy peuvent être utilisés pour combler les cavités existantes au niveau du ou des joints d'embase et dans les conduits de lumières. Réparation d'un cylindre fêlé ou endommagé peut être faite à condition que la réparation n'affecte qu'une seule zone du cylindre. Sur un moteur, un seul cylindre, s'ils sont séparés ou un seul fut s'ils sont dans le même bloc peut être réparé. Les cylindres peuvent être usinés pour accepter les culasses à fixation se reprenant sur les goujons d'embase cylindre. Des raccords d'eau de refroidissement peuvent être rajoutés aux cylindres. Les pièces composants le système de valve à l'échappement ainsi que leur moyen de commande peuvent être modifiés ou non d'origine.
9. Les joints du moteur peuvent être modifiés ou non d'origine.

10. Collecteur, pot d'expansion, silencieux peuvent être modifiés ou non d'origine. La ou les sorties des systèmes d'échappement qui traversent la coque peuvent être modifiées ou non d'origine. La sortie des gaz d'échappement peut être repositionnée à condition d'être sur les parties arrière de la coque et sous la ligne de collage. Aucune partie du système d'échappement ne doit dépasser l'extérieur de la coque.
11. Le système de refroidissement peut être modifié ou non d'origine. Canalisations non d'origine et systèmes de dérivation peuvent être utilisé. Les sorties d'eau sur la coque peuvent être modifiée, non d'origine, positionnée différemment mais la direction de la sortie d'eau doit être vers le bas et vers l'arrière, afin de ne pas créer de danger pour les autres concurrents. Des systèmes de régulation du circuit d'eau de refroidissement peuvent être utilisés à condition que ceux-ci soient du type fixe ou bien du type automatique (par exemple commandé par thermostat, régulateur de pression, solénoïdes, etc.). Les systèmes du type non fixe commandé manuellement (par tout moyen de commande) qui modifient le débit de l'eau de refroidissement pendant le fonctionnement du moteur ne sont pas autorisés. Les systèmes de rinçage du moteur sont autorisés.
12. Le moteur de démarrage et le pignon relais peuvent être de remplacement non d'origine.
13. Les silentblocs moteurs de remplacement non d'origine sont autorisés.
14. Le système de graissage par injection d'huile peut être débranché ou démonté
15. Le remplacement des pièces d'entretien (par exemple : joints, joints SPI, bougies, fils de bougie, capuchons de bougie, fils électriques, tuyauterie d'eau et d'essence, colliers et serrage) peut être fait par des pièces non d'origine. Les filets de taraudage peuvent être réparés. Les éléments de serrage peuvent inclure des systèmes anti- desserrage.

11.5. MOTEUR 4 TEMPS

1. Des modifications extérieures du moteur (polissage ou peinture) sont autorisées uniquement à des fins esthétiques.
2. Pour la machine engagée en F1, le bloc moteur doit correspondre à la marque du moteur de série fourni par le constructeur. Modifications internes concernant les surfaces exposées à l'eau ou l'huile sont autorisées. La surface supérieure du cylindre peut être usinée.
3. La fonderie d'origine de la culasse doit être utilisée. Les conduits d'admission et d'échappement peuvent être modifiés. Il est possible de rajouter de la matière dans ces conduits. Les lumières d'admission et d'échappements peuvent être modifiés. Le diamètre et la forme de ces lumières peuvent être modifiés. La chambre de combustion peut être modifiée. De la matière peut être ajoutée dans cette chambre de combustion. Le nombre de soupapes d'admission et d'échappement doit rester celui d'origine. La surface du plan de joint de culasse peut être usinée. Les réparations externes de la culasse sont autorisées lorsqu'elles n'affectent qu'une seule partie correspondant à un cylindre.
4. Des éléments de commande du ou des arbres à cames, non d'origine sont autorisés dans la mesure où la méthode d'activation d'origine est maintenue (par ex : si à l'origine un arbre à came est utilisé pour activer les soupapes, celui-ci ne peut être remplacé par un système d'activation magnétique). Le jeu des soupapes d'admission et d'échappement peut être réglé avec des cales d'épaisseur d'origine ou non d'origine. Les ressorts de soupape peuvent être modifiés ou non d'origine. Le ou les arbres à cames peuvent être non d'origine. Le nombre d'arbre à cames doit être le même que celui d'origine. Le type d'origine et les dimensions des roulements d'arbre à cames doivent être respectés. Le calage angulaire et la durée d'ouverture peuvent être non d'origine. Pignons, chaîne ou courroie peuvent être modifiés ou non d'origine.
5. Le moteur peut être réalésé. Pistons équipés non d'origine peuvent être utilisés. La cylindrée ne doit pas dépasser la désignation de la classe.
6. Le vilebrequin peut être modifié ou non d'origine. La course peut être modifié. Roulements ou coussinets non d'origine sont autorisées dans la mesure ou leur type et leurs dimensions originales sont respectées.
7. Les systèmes anti vibrations (balancier d'équilibrage) peuvent être modifiés, non d'origine ou supprimés.
8. Bielles non d'origine sont autorisées à la condition qu'elles soient fabriquées en alliage d'acier. La longueur des bielles peut être changée.
9. Collecteur, pipes de raccordement, silencieux peuvent être modifiés ou non d'origine. La ou les sorties des systèmes d'échappement qui traversent la coque peuvent être modifiées ou non d'origine. La sortie des gaz d'échappement peut être modifiée ou non d'origine. Elle doit se situer obligatoirement sur la partie arrière de la coque et sous la ligne de collage Aucune partie du système d'échappement ne doit dépasser l'extérieur de la coque.

10. Le système de refroidissement peut être modifié ou non d'origine. Des lignes additionnelles de refroidissement peuvent être ajoutées. Canalisations non d'origine et systèmes de dérivation peuvent être utilisés. Les sorties d'eau sur la coque peuvent être modifiées, non d'origine, positionnées différemment mais la direction de la sortie d'eau doit être vers le bas et vers l'arrière, afin de ne pas créer de danger pour les autres concurrents. Des systèmes de régulation du circuit d'eau de refroidissement peuvent être utilisés à condition que ceux-ci soient du type fixe ou bien du type automatique (par exemple commandé par thermostat, régulateur de pression, solénoïdes, etc.). Les systèmes du type non fixe commandé manuellement (par tout moyen de commande) qui modifient le débit de l'eau de refroidissement pendant le fonctionnement du moteur ne sont pas autorisés. Les thermostats d'origine peuvent être enlevés, modifiés ou non d'origine. Les systèmes de rinçage du moteur sont autorisés.
11. Cloisons ou séparations dans le réservoir d'huile peuvent être modifiées. L'addition de cloisons dans le réservoir d'huile est permise. La pompe à huile peut être modifiée ou non d'origine.
12. Le carter couvre soupapes peut être modifié ou remplacé uniquement pour un but de décoration ou de réduction de poids.
13. Le moteur de démarrage et le pignon relais peuvent être de remplacement non d'origine.
14. Les silentblocs moteurs de remplacement non d'origine sont autorisés.
15. Le remplacement des pièces d'entretien (par exemple : joints, joints SPI, bougies, fils de bougie, capuchons de bougie, fils électriques, tuyauterie d'eau et d'essence, colliers et serrage) peut être fait par des pièces non d'origine. Les filets de taraudage peuvent être réparés. Les éléments de serrage peuvent inclure des systèmes anti- desserrage.

11.6. ALIMENTATION AIR/ESSENCE 2 TEMPS

1. Carburateur(s) d'origine ou non d'origine peuvent être utilisés à condition qu'ils ne présentent pas d'évent ni de fuite de carburant à toutes attitudes que le moteur soit en fonctionnement ou non. Le nombre de venturi ne peut être supérieur au nombre de cylindres. Les carburateurs à boisseau ne sont pas admis. La pipe d'admission peut être modifiée ou être non d'origine. Une pompe manuelle d'enrichissement pour le départ à froid non d'origine peut être installée. Des pompes à essence non d'origine mais du type à commande par la dépression du carter uniquement peuvent être utilisées.
2. Des séparateurs d'air/vapeur non d'origine ou modifiés utilisés sur la ligne d'alimentation d'essence aux carburateurs, ne doivent pas dépasser en dimensions 51 mm x153 mm et doivent avoir une canalisation de retour en liaison ouverte en permanence au réservoir.
3. Pompes à essence électrique non d'origine ou d'origine modifiée dont la pression maxi de 4 psi (0,28 kg/cm2, 27,58 kPa) peuvent être utilisées. Quand le moteur est coupé ou s'arrête de lui-même, la pompe à essence doit pouvoir s'arrêter automatiquement. Une mise en route/ arrêt par contacteur manuel est interdite.
4. Les systèmes d'injection sont autorisés à condition qu'ils remplissent les normes suivantes : les tuyaux haute pression doivent correspondre à la norme SAEJ30R9. Des manchons filetés du type AN ou équivalents doivent être utilisés sur la sortie et le circuit haute pression du système. Les colliers sertis non démontables sont autorisés. Les colliers à serrage ou les tortillons de fil de fer sont interdits. Si un filtre est utilisé sur la partie haute pression, il doit être métallique. Tout autre type de filtre doit être mis sur la partie basse pression du système. Un système de coupure d'arrivée d'essence connectée à la coupure de l'allumage doit être utilisé. Si le moteur est coupé ou s'il s'arrête la pompe à carburant soit s'arrêter automatiquement. Aucun système manuel de marche /arrêt de la pompe n'est autorisé.
5. Le système d'alimentation en essence est du type " entièrement fermé ". Le V.N.M ne doit pas émettre d'évent ni avoir de fuite dans une quelconque attitude ou position que le moteur fonctionne ou non. Le système du puisage dans le réservoir, le filtre et le robinet peuvent être démonté et /ou non d'origine. Le réservoir, son système de remplissage et sa valve de mise en pression doivent être utilisés et ne doivent pas être modifiés. Des filtres à essence additionnels peuvent être utilisés. Le réservoir peut être rempli de mousse cellulaire. Le bouchon de remplissage peut être modifié ou non d'origine à condition qu'il ne présente pas de danger.
6. Filtres anti retour de flamme qui satisfont aux normes J1928 Marine ou UL IIII doivent être installés. Des pièces non d'origine qui satisfassent à ces normes peuvent être montés. Les silencieux d'admission d'origine peuvent être déposés.
7. L'ensemble clapet et boite à clapet peut être modifié ou non d'origine. Les disques distributeurs peuvent être modifiés ou non d'origine.

11.7. ALIMENTATION AIR/ESSENCE 4 TEMPS

1. Les injecteurs d'origine peuvent être modifiés pour augmenter le flot d'essence. Injecteurs non d'origine qui accroissent le flot d'essence sont autorisés à condition qu'ils n'accroissent pas le flot d'air dans la chambre de combustion. Rail d'alimentation et régulateur peuvent être modifiés ou non d'origine. Des injecteurs d'essence additionnels peuvent être rajoutés. Des pompes à essence non d'origine sont autorisées à condition que lorsque le moteur est coupé ou stoppe, la pompe s'arrête automatiquement. Aucun système manuel de marche/arrêt de la pompe n'est autorisé. Les tuyaux haute pression utilisés doivent correspondre à la norme SAE J30R9; si un filtre est utilisé sur la partie haute pression, il doit être de construction métallique; tout autre type de filtre doit être installé sur la partie basse pression du système.
2. Filtres anti retour de flamme qui satisfont aux normes USCG, UL 1111 ou aux tests des standards SAE J-1928 de la Marine américaine, doivent être en place. Le mesureur de débit d'air peut être modifié ou non d'origine ou enlevé. Le conduit entre le filtre anti retour et le corps du papillon d'accélérateur peut être modifié ou non d'origine.
3. Le corps du papillon d'accélérateur peut être modifié ou non d'origine. Le nombre de papillon peut être augmenté mais leur nombre ne peut être supérieur au nombre de cylindre. La pipe d'admission peut être modifiée ou non d'origine.

11.8. ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE 2 ET 4 TEMPS

1. Le système d'allumage, le boîtier électrique, le volant moteur et son couvercle peuvent être modifiée ou non d'origine. Le système de charge peut être débranché ou démonté.
2. Une batterie supplémentaire et son support peuvent être utilisé. Elles doivent être fixées de façon efficace dans leur logement support. L'emplacement de la ou les batteries peut être modifié.
3. Le système de contrôle de la température d'eau peut être débranché ou enlevé.

11.9. TRANSMISSION

1. Carter de rotor, rotor, redresseur de flux, plaque de pompe, et/ou système d'accrochage de la pompe sur la coque peuvent être modifiés ou non d'origine. Le cône de sortie et la bouche directionnelle peuvent être modifiés ou non d'origine. La longueur totale du cône plus la bouche ne doit pas être plus grande que celle d'origine de 150 mm . Le trim de jet d'eau non d'origine est autorisé. Le système de visibilité par jet d'eau vertical peut être enlevé ou bouché. Un joint par silicone peut être utilisé en addition au joint caoutchouc d'origine pour étancher la partie admission de la pompe. Des prises additionnelles de refroidissement peuvent être installées.
2. Les accouplements de transmission, support de roulements d'arbre, et arbre de transmission non d'origine qui maintiennent le rapport de démultiplication à 1/1 entre le moteur et la pompe sont autorisés.

12. CATÉGORIE RUN GP2

12.1. DÉFINITION

1. Cette catégorie RUN GP2 a pour objectif de promouvoir les compétitions de VNM ayant un niveau de transformations techniques limitées et ainsi attirer les concurrents qui veulent s'équiper avec un investissement relativement léger et un niveau de fiabilité acceptable.
2. Tout VNM doit rester strictement d'origine comme il est fourni par le constructeur exception faite des modifications et substitutions autorisées par les règles ci-dessous.
3. Les numéros d'identification de coque doivent être en place et d'origine tel que fourni par le constructeur.
4. Quand la règle le permet ou demande qu'un accessoire ou équipement soit installé, remplacé, modifié ou fabriqué, il est de la seule responsabilité du concurrent de sélectionner les pièces, matériels et ou de les fabriquer lui-même afin de rendre le VNM totalement efficace et sûr lors des compétitions.
5. L'essence doit être celle vendue dans les stations-services de type sans plomb **RON 95-98 -100, et 95E10**
6. Les pièces d'origine peuvent être remplacées par celles du même modèle peu importe qu'elles aient été fabriquées pour une version antérieure ou postérieure. La pièce doit être une pièce fixée ne demandant pas de modification à elle-même ou à d'autres pièces, exception faite où les règles autorisent ces modifications ou substitutions.

12.2. CRITÈRES TECHNIQUES

Les VNM concourant dans la division Runabout doivent être conformes aux critères suivants :

1. Cylindrée maximale moteur :
   a- Suralimenté 4 temps = 2000 cc.
   b- Atmosphérique 2T = 2600 cc
   c- Atmosphérique 4T = 2600 cc
2. Poids à sec : supérieur à 310 kg.
3. Longueur de la coque : inférieur à 360 cm.
4. Largeur de la coque : comprise entre 96 cm et 127 cm.
5. Pour l'Endurance uniquement, la longueur de coque ne peut excéder 394 cm.
6. Niveau sonore : inférieur à 84 dB (A) +/- 2dB à 24 mètres

12.3. COQUE

- Le pont est la partie supérieure du VNM située au-dessus de la bride de liaison.
- La coque est la partie inférieure du VNM située au-dessous la bride de liaison inférieure.
- La bride de liaison est la partie qui relie le pont et la coque.

1. Tout VNM doit avoir une boucle flexible de remorquage attachée à l'avant composée d'un câble d'acier recouvert afin de ne pas créer de danger.
2. Les réparations de la coque sont autorisées. Ces réparations ne doivent pas modifier la forme d'origine de la coque de plus de 5 mm .
3. Des pare-chocs de remplacement peuvent être utilisés, à condition qu'aucun danger ne soit créé.
4. Un déflecteur anti éclaboussures souple et flexible peut être attaché au périmètre de la coque ou à l'intérieur du bord de collage des deux parties de la coque. Il ne doit pas présenter un danger supplémentaire. Aucune partie de ce déflecteur ne doit dépasser le périmètre des pare-chocs d'origine ou du bord externe de la coque s'il n'y a pas de pare-chocs, ceci mesuré à l'aide d'un fil à plomb.
5. Guidon, commande et câble des gaz, poignées peuvent être non d'origine. La protection de guidon d'origine peut être modifiée ou enlevée Les contacteurs électriques d'origine doivent être utilisés mais les carters de ces contacteurs peuvent être modifiés ou non d'origine. La colonne de direction, son axe et son support, ainsi que le support de guidon peuvent être modifiés ou non d'origine Le guidon doit être protégé au niveau de sa fixation ou, s'il a une barre de renfort celle-ci doit être protégée par un rembourrage. Les systèmes de " quick turn " sont admis. Les câbles de direction non d'origine sont autorisés.
6. La selle peut être non d'origine. La hauteur de selle peut être modifiée. Toutefois, la forme du dosseret conducteur ne devra présenter aucun danger en cas d'éjection du pilote. La selle sera soumise à l'appréciation du commissaire technique lors de l'inspection de sécurité d'avant course. La hauteur du dossier ne doit pas dépasser 18 cm lorsque le pilote est assis.
7. Des rembourrages supplémentaires et /ou des tapis peuvent être rajoutés. Les peintures décoratives sont admises. La finition de surface de tout composant métallique apparaissant à l'extérieur de la partie supérieure de la coque peut être polie, peinte ou sablée.
8. Le système de vidange de cale d'origine peut être modifié ou débranché. Les systèmes de drainage de cale non d'origine sont autorisés à la condition de ne pas créer de danger.
9. Les rétroviseurs peuvent être démontés.
10. Le ou les bacs plastiques de rangements peuvent être enlevés.
11. Aucune autre modification de la partie supérieure de la coque n'est autorisée.
12. Les sponsons d'origine peuvent être modifiés, non d'origine, repositionnés. L'épaisseur de la lame des sponsons non d'origine ou modifiés doit être de 6 mm minimum. Toutes les arêtes doivent être arrondies afin de ne pas présenter de danger. Les sponsons ne peuvent être fixés sur la partie planante de la coque. Ces modifications ne peuvent comprendre ailettes, gouvernail ou autres appendices susceptibles de créer un danger.
13. Le tunnel vertical créé sous le stabilisateur ne doit pas être plus grand que 62,5 mm .
14. L'écope est obligatoire et elle doit avoir au moins une barre parallèle à l'arbre d'entraînement. L'écope ne peut pas dépasser de plus de 12 mm en dessous de la surface plane de la zone d'aspiration de la pompe. Tous les bords d'attaque doivent être arrondis afin de ne pas créer de danger.
15. La plaque de carène peut être non d'origine mais elle ne doit pas dépasser de plus de 100 mm l'extrémité de la plaque d'origine. Ailettes, gouvernail ou autres appendices qui peuvent créer un danger ne sont pas autorisés.
16. L'échelle de réembarquement peut être démontée.

12.4. MOTEUR 4 TEMPS

1. Le moteur ne peut être réalésé. La cylindrée ne doit pas dépasser la cylindrée d'origine du VNM. Des pistons de remplacement non d'origine peuvent être utilisés dans la mesure où ils ne changent pas le rapport volumétrique d'origine : interdiction de modifier le diamètre, le diagramme, le rapport de compression, le profil du dôme, la longueur et forme de la jupe, le type de matériau utilisé. Ces pistons de remplacement doivent avoir un poids qui ne varie pas de + ou- 25 % de l'équipement d'origine.
2. Le collecteur d'admission d'air peut être renforcé aux extrémités par des vis, des rivets, ou par l'adjonction d'une plaque métallique fixée sur les côtés. Aucune autre modification, interne ou externe n'est autorisée. Le collecteur d'admission doit toujours être conforme au modèle d'origine.
3. Un système de soufflage d'huile peut être installé.
4. Le conduit de la pompe à carburant peut être renforcé avec des tirants.
5. Les chambres de combustion peuvent être nettoyées par sablage ou grenaillage avec les soupapes montées. Les conduits d'admission et d'échappement ne peuvent pas être ni sablés ni grenaillés ni nettoyés avec un matériel abrasif tel que la laine d'acier ou du Scotch Brite®. Les réparations externes de la culasse sont autorisées lorsqu'elles n'affectent qu'une seule partie correspondant à un cylindre.
6. Le vilebrequin doit rester d'origine. Roulements ou coussinets non d'origine sont autorisées dans la mesure ou leur type et leurs dimensions originales sont respectées.
7. Le ou les arbres à cames doivent rester d'origine. Roulements ou coussinets non d'origine sont autorisées dans la mesure ou leur type et leurs dimensions originales sont respectées.
8. Les systèmes de refroidissement du moteur, de l'intercooler et du refroidisseur d'huile peuvent être modifiés ou non d'origine. Des conduites d'eau non d'origine et des systèmes de dérivation peuvent être utilisé. Les systèmes de dérivation d'eau d'origine peuvent être modifiés ou déplacés. Tous les raccords de dérivation doivent être dirigés vers le bas et / ou vers l'arrière afin de ne pas créer un danger pour les autres coureurs. Des conduites de refroidissement additionnelles et leurs fixations sur la pompe sont autorisées.
9. Les changements de volume des conduites d'alimentation en eau ne sont pas autorisés. Les raccords existants peuvent être non d'origine ou modifiés tant que le diamètre d'origine de la conduite est maintenu. Aucun raccord de refroidissement supplémentaire ne peut être ajouté sur la culasse, le cylindre ou le carter moteur. Les vannes utilisées dans le système de refroidissement doivent être de type fixe ou automatique (par exemple, les thermostats, régulation de la pression, etc). Les systèmes d'injection électronique d'eau ne sont pas autorisés, sauf s'ils sont d'origine.
10. Les dispositifs commandés manuellement (quel que soit le moyen de commande) qui modifient le passage de l'eau de refroidissement ne sont pas autorisés. Les kits de rinçage du moteur sont autorisés.
11. Le couvercle de soupape peut être modifié ou remplacé à des fins esthétiques et, ou de réduction de poids seulement.
12. Le ressort de soupape, la rondelle de soupape, la rondelle de retenue de soupape, la coupelle de soupape peuvent être modifiés ou aftermarket. Les soupapes elles-mêmes doivent rester d'origine.
13. Les pièces d'entretien général (par exemple, les joints d'étanchéité, joints, bougies, fils de bougie, capuchons de bougie, le câblage, les tuyaux d'eau, durites de carburant, colliers) peuvent être non d'origine mais doivent avoir les caractéristiques suivantes :
    a. Les joints de remplacement doivent être du même type que ceux du constructeur. A l'exception des joints de culasse et des joints d'embase, tous les joints de remplacement doivent maintenir une épaisseur de plus ou moins 20% de l'épaisseur du joint d'origine tel que fourni par le fabricant. Le joint d'embase ne doit pas être plus épais de 0,8 mm . Le joint de culasse ne doit pas être plus mince de 0,05 mm .
    b. Le joint de culasse ne doit pas être plus épais que 1,55 mm .
    c. Les filets de taraudage doivent être réparés à la taille d'origine.
    d. Les flexibles de remplacement doivent avoir le même diamètre intérieur que ceux d'origine.
    e. Les éléments de serrage (boulons, écrous et rondelles) ne peuvent pas être remplacés par des pièces en titane mais ils peuvent inclure des systèmes anti desserrage.
    f. Les filtres à sable non d'origine sont autorisés.
14. Les silentblocs moteurs de remplacement non d'origine sont autorisés.

12.5. ALIMENTATION AIR / ESSENCE 4 TEMPS

1. La boite à air peut être démontée et remplacé par un filtre anti retour de flamme qui satisfait aux normes USGC, UL IIII ou SAEJ 1928.
2. Le nid d'abeille anti retour de flamme peut être modifié ou démonté.

3. Le conduit entre le coupe-flammes et le corps du papillon ou l'admission du collecteur d'admission ou le compresseur peut être modifié ou après-vente.
4. L'utilisation d'une prise d'aération de carter de vilebrequin est autorisée. L'excès d'huile / de carburant sortant de la boîte de récupération doit être récupéré et ne pas déborder dans le compartiment moteur.
5. Les injecteurs d'essence, la pompe à essence et les pressions d'essence doivent être d'origine.
6. Aucune modification du système de turbo compresseur ou compresseur n'est autorisée.
7. L'intercooler d'origine ne peut pas être modifié, ni déplacé. Des renforts de fixation d'intercooler sont autorisés.

12.6. ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE 4 TEMPS

1. Une batterie non d'origine est permise à condition qu'elle prenne place dans le support d'origine et qu'elle soit fixée en toute sécurité.
2. La fonction du limiteur de régime peut être contournée ou éliminée. Le boîtier électronique peut être modifié dans la mesure où il n'offre ou ne reçoit aucune information supplémentaire de celles d'origine et ses connections doivent être celles d'origine sur les faisceaux.
   Aucun boitier aftermarket n'est autorisé.
   Aucune sonde additionnelle ne doit être rajoutée (par ex, température des gaz d'échappement, détecteurs de détonation, etc.) Les sondes
   de température moteur peuvent être mise hors d'action.
3. Des bougies d'allumage d'un indice thermique différent que celui d'origine peuvent être utilisées.

12.7. TRANSMISSION 4 TEMPS

1. L'hélice peut être non d'origine, à condition que le diamètre initial soit maintenu.
2. La bague d'usure à l'intérieur du corps de turbine peut être remplacée par un élément en inox. Un joint silicone peut être utilisé en addition au joint caoutchouc qui doit être d'origine pour étancher la partie admission de la pompe.
3. Aucune modification interne que ce soit, y compris meulage, surfaçage, polissage, usinage, grenaillage, etc., n'est autorisée sur l'un des organes de la transmission (ex : coupleur, stator, cône de sortie, etc..).
4. Le système de visibilité par jet d'eau vertical doit être enlevé ou bouché.
5. Il est autorisé de changer la bague flottante et le c-clip sur l'arbre de transmission, en pouvant laisser le c-clip fixé sur la bague flottante, en soudant les deux pièces ou avec un autre système d'union.

13. CATEGORIE RUN GP1

13.1. DÉFINITION

Il est de la seule responsabilité du pilote de sélectionner les composants et matériaux ou la fabrication adéquate afin que le de fabriquer le VNM fonctionne en toute sécurité en compétition.

Notes : les modifications non énumérées ici ne sont pas autorisées.

e. Dans cette catégorie RUN GP1, il est autorisé d'utiliser une coque d'une marque ou une coque aftermarket avec un moteur d'une marque différente. Dans ce cas, ce VNM est considéré comme un prototype. A ce titre, il doit impérativement disposer d'une carte de circulation de la Division 243 et ne peut être utilisé que dans le cadre de compétition.
f. L'essence peut avoir un taux d'octane supérieur à celui du carburant vendu en station-service. La densité du carburant doit être inférieure à 0,830 kg/dm3.
g. Du lest peut être ajouté avant la compétition pour respecter la limite de poids requis.
h. Le contrôle de poids se fera avec le réservoir de carburant vide et tous les autres liquides au niveau de la course.
i. Pour les VNM de marque Kawasaki, seules les modifications de pompe à essence préconisées par le constructeur pour des raisons de fiabilités sont autorisées.

13.2. CRITÈRES TECHNIQUES

Les VNM concourant dans la division RUN GP1 doivent être conformes aux critères suivants :

1. Cylindrée maximale du moteur :
    a) Atmosphérique 2 temps : 2600 cc
    b) Atmosphérique 4 temps : 2600 cc
    c) Suralimenté 4 temps : 2000 cc
2. Poids à sec : supérieur à 300 kg.
3. Longueur de coque : inférieure à 360 cm.
4. Largeur de la coque : inférieure à 127 cm.
5. Niveau sonore : inférieur à 88db (A) +/- 2db à 24m
6. Pour l'Endurance uniquement, la longueur de coque ne peut excéder 394 cm
7. Pour les VNM de marque Kawasaki, seules les modifications de pompe à essence préconisées par le constructeur pour des raisons de fiabilités sont autorisées.

13.3. COQUE

- Le pont est la partie supérieure du VNM située au-dessus de la bride de liaison.
- La coque est la partie inférieure du VNM située au-dessous la bride de liaison inférieure.
- La bride de liaison est la partie qui relie le pont et la coque.

13. Tout VNM doit avoir une boucle flexible de remorquage attachée à l'avant composée d'un câble d'acier recouvert afin de ne pas créer de danger. Les fixations de remorquage qui dépassent la surface de la coque inférieure doivent être démontées, à 'exception de celles éventuellement situées sur la partie arrière du VNM.
14. Tout VNM doit être équipé de sponsons arrières. La longueur totale de chaque sponson ne doit pas dépasser 92 cm de chaque côté. Les sponsons ne doivent pas dépasser du côté de la coque de plus de 100 mm lorsqu'ils sont mesurés dans un plan horizontal. Le canal vertical créé par le dessous du sponson ne doit pas dépasser : 63,5 mm. Aucune partie du sponson ne doit descendre au-dessous du point d'intersection du côté de la coque avec le fond de la coque de plus de 63,5 mm. L'épaisseur de la lame du sponson doit être de 6 mm minimum. Toutes les arêtes doivent être arrondies afin de ne pas présenter de danger. Les sponsons ne peuvent être fixés sur la partie planante de la coque. Ces modifications ne peuvent comprendre ailettes, gouvernail ou autres appendices susceptibles de créer un danger.
15. Les sponsons peuvent être fixés à l'intérieur de la bride de liaison de la coque, mais aucune partie du sponson ne pourra descendre à plus de 50 mm en dessous de la partie la plus basse des éléments de coque constituant cette zone de collage (pare-chocs enlevés). Les sponsons fixés à l'intérieur de la bride de liaison, ne doivent pas dépasser la largeur de la coque mesurée à l'extérieur de la zone de collage (pare-chocs enlevés).
16. Les sponsons fixés à l'intérieur de la bride de liaison ne doivent pas faire saillie en dehors de la bride de liaison (pare-chocs déposé) lorsqu'elle est mesurée dans un plan horizontal de niveau.
17. L'écope est obligatoire et elle doit avoir au moins une barre parallèle à l'arbre d'entraînement. L'écope ne peut pas dépasser de plus de 12 mm en dessous de la surface plane de la zone d'aspiration de la pompe. Tous les bords d'attaque doivent être arrondis afin de ne pas créer de danger.
18. La plaque de carène ne doit pas dépasser de plus de 100 mm l'extrémité de la plaque d'origine Les côtés de l'extension doivent être raccordés à la partie arrondie de la plaque de la pompe afin de ne pas créer un danger. Ailettes, gouvernail ou autres appendices qui peuvent créer un danger ne sont pas autorisés.
19. Les flaps ne peuvent pas dépasser la largeur de la surface de la planification ou se prolonger à l'arrière de plus de 100 mm au-delà du tableau arrière. Tous les bords doivent être arrondis afin de ne pas créer un danger. Ailettes, gouvernail ou autres appendices qui peuvent créer un danger ne sont pas autorisés.
20. Les pare-chocs de sécurité sont obligatoires.
21. Du lest peut être ajouté dans les zones normalement exposées de la coque afin de modifier le comportement du VNM à condition de ne créer aucun danger. Seul des poids constitués de masse constante (de l'eau ou autre liquide n'est pas autorisé) ne nécessitant pas la modification ou le déplacement d'autres pièces seront autorisés (sauf si d'autres règles l'y autorisent).
22. Toute selle de rechange, modifiée ou prototype doit respecter la structure et les dimensions de ceux disponibles sur le marché pour la navigation de plaisance homologuée PWC. Le rembourrage peut être ajouté ou supprimé ; la hauteur d'assise peut être modifiée jusqu'à 10% par rapport au modèle d'origine. La hauteur du dossier ne doit pas dépasser 18 cm lorsque le pilote est assis.

13.4. RÉSERVOIR DE CARBURANT

1. Un réservoir non d'origine est autorisé à condition qu'il reçoit une habilitation d'un organisme tel que l'APAVE.
2. Le goulot de remplissage de carburant doit être situé à l'extérieur du compartiment moteur.
3. Lors de l'inspection de sécurité, le commissaire technique informera le comité de course de tout VNM présentant toute modification ou élément considéré comme dangereux. Le comité de course décidera ensuite si le VNM est autorisé à participer à la manifestation.

14. CATÉGORIE SPORT OPEN

14.1. DÉFINITION

1. Cette catégorie a pour objectif de promouvoir les compétitions de VNM avec un haut degré de modifications techniques.
2. Cette catégorie SPORT OPEN est réservée aux Jets à selle monoplace de type :
   a. KAWASAKI X2
   b. YAMAHA BLASTER 1
   c. YAMAHA BLASTER 3,
   d. SEA DOO HX
   e. POLARIS HURRICANE
   f. KAWASAKI X2 1500 Aftermarket
3. Dans cette catégorie SPORT OPEN, il est autorisé d'utiliser une coque d'une marque ou une coque aftermarket avec un moteur d'une marque différente. Dans ce cas, ce VNM est considéré comme un prototype. A ce titre, il doit impérativement disposer d'une carte de circulation de la Division 243 et ne peut être utilisé que dans le cadre de compétitions.
4. 04) Il est de la seule responsabilité du pilote de sélectionner les composants et matériaux ou la fabrication adéquate afin que le de fabriquer le VNM fonctionne en toute sécurité en compétition.

   Notes : les modifications non énumérées ici ne sont pas autorisées.

5. L'essence peut avoir un taux d'octane supérieur à celui du carburant vendu en station-service.
6. Du lest peut être ajouté avant la compétition pour respecter la limite de poids requis.
7. Le contrôle de poids se fera par le réservoir de carburant vide et tous les autres liquides au niveau de la course.

14.2. CRITÈRES TECHNIQUES

Les VNM concourant dans la division Open doivent être conformes aux critères suivants :

1. Cylindrée maximale du moteur :
   a) Atmosphérique 2 temps : 1300 cc
   b) Atmosphérique 4 temps : 1500 cc

2. Poids à sec : supérieur à 136 kg.
3. Longueur de coque : inférieure à 305 cm.
4. Largeur de la coque : comprise entre 66 cm et 96, 5 cm.
5. Niveau sonore : inférieur à 88db (A) +/- 2db à 24m

14.3. COQUE

- Le pont est la partie supérieure du VNM située au-dessus de la bride de liaison.
- La coque est la partie inférieure du VNM située au-dessous la bride de liaison inférieure.
- La bride de liaison est la partie qui relie le pont et la coque.

1. Tout VNM doit avoir une boucle flexible de remorquage attachée à l'avant composée d'un câble d'acier recouvert afin de ne pas créer de danger. Les fixations de remorquage qui dépassent la surface de la coque inférieure doivent être démontées, à 'exception de celles éventuellement situées sur la partie arrière du VNM.
2. Les réparations de la coque sont autorisées. Ces réparations ne doivent pas modifier la forme d'origine de la coque de plus de 5 mm.
3. La coque (partie inférieure) peut être modifiée ou non d'origine. La partie supérieure doit être de d'aspect identique à l'origine avec une tolérance de 2 cm en longueur et de 2 cm en largeur en plus que l'origine. Les réparations du pont peuvent être effectuées. Coque, cloison et pont peuvent être renforcés par l'intérieur. Des fixations peuvent être posées à travers la coque, le pont et les cloisons, dans le but de fixer des composants sur les surfaces intérieures, à condition qu'aucun danger supplémentaire ne soit créé. Hormis la pose de fixations, une cloison ne peut être modifiée. Les excédents de colle de la ligne de collage des coques peuvent être enlevés.
4. Les sponsons d'origine peuvent être modifiés, non d'origine, repositionnés. L'épaisseur de la lame des sponsons non d'origine ou modifiés doit être de 6 mm minimum. Toutes les arêtes doivent être arrondies afin de ne pas présenter de danger. Les sponsons ne peuvent être fixés sur la partie planante de la coque. Ces modifications ne peuvent comprendre ailettes, gouvernail ou autres appendices susceptibles de créer un danger.
5. Le tunnel vertical créé sous le stabilisateur ne doit pas être plus grand que 63,5 mm .
6. Aucune partie du stabilisateur ne doit descendre de plus de 63,5 mm de la ligne d'intersection de la partie latérale de la coque avec la surface du dessous de la coque.
7. Des pare-chocs de remplacement peuvent être utilisés, à condition qu'aucun danger ne soit créé.
8. Un déflecteur anti éclaboussures souple et flexible peut être attaché au périmètre de la coque ou à l'intérieur du bord de collage des deux parties de la coque. Il ne doit pas présenter un danger supplémentaire. Aucune partie de ce déflecteur ne doit dépasser le périmètre des pare-chocs d'origine ou du bord externe de la coque s'il n'y a pas de pare-chocs, ceci mesuré à l'aide d'un fil à plomb.
9. Guidon, commande et câble des gaz, poignées peuvent être non d'origine. La protection de guidon d'origine peut être modifiée ou enlevée Les contacteurs électriques d'origine doivent être utilisés mais les carters de ces contacteurs peuvent être modifiés ou non d'origine. La colonne de direction, son axe et son support, ainsi que le support de guidon peuvent être modifiés ou non d'origine Le guidon doit être protégé au niveau de sa fixation ou, s'il à une barre de renfort celle-ci doit être protégée par un rembourrage. Les systèmes de " quick turn " sont admis. Les câbles de direction non d'origine sont autorisés.
10. Les embouts de sorties d'échappement qui dépassent de la coque peuvent être enlevés.
11. La selle peut être non d'origine. La hauteur de selle peut être modifiée.
12. Des rembourrages supplémentaires et /ou des tapis peuvent être rajoutés. Les peintures décoratives sont admises. La finition de surface de tout composant métallique apparaissant à l'extérieur de la partie supérieure de la coque peut être polie, peinte ou sablée.
13. Le système de vidange de cale d'origine peut être modifié ou débranché. Les systèmes de drainage de cale non d'origine sont autorisés à la condition de ne pas créer de danger.
14. Les éléments de flottaison en mousse de polyuréthane ou similaire dans le compartiment moteur peuvent être modifiés ou non d'origine. Seulement les éléments du compartiment moteur peuvent être enlevés. Seulement peuvent être enlevés les éléments qui ne demandent pas de modification à une pièce ou plusieurs autres pièces, sauf si d'autres règles autorisant des modifications à ces pièces le permettent. Les pièces n'ont pas le droit d'être positionnés ailleurs si la suppression d'élément de flottaison le demande. Extraire de la flottaison entre les parois de la coque et/ou du pont est interdit.
15. Couvercle de compartiment de stockage, carénage d'instrument et de protection, capot moteur peuvent être modifiés ou non d'origine à condition que l'apparence d'origine soit maintenue. Des ventilations additionnelles du compartiment moteur sont autorisées. Les surfaces de ventilation d'origine peuvent être protégées ou bouchées. Les poignées, compartiments de stockage amovible et rétroviseurs dont la fixation est vissée peuvent être modifiés, non d'origine ou enlevés, à condition qu'aucun danger supplémentaire ne soit créé.

16. Un poids d'équilibrage statique peut être ajouté à l'intérieur de la coque pour modifier les caractéristiques de conduite à condition qu'aucun danger supplémentaire ne soit créé. Seulement est autorisé un poids d'une masse constante (eau ou autre fluide n'est pas autorisé) qui ne nécessite pas de modifications ou déplacement d'aucune autre pièce sauf si d'autres règles l'y autorisent.
17. L'écope est obligatoire. L'écope peut être non d'origine mais elle doit avoir une longueur suffisante pour fermer l'entrée d'eau sur toute sa longueur. L'écope doit avoir au moins une barre parallèle à l'arbre d'entraînement. L'écope ne peut pas dépasser de plus de 12 mm en dessous de la surface plane de la zone d'aspiration de la pompe. Tous les bords d'attaque doivent être arrondis afin de ne pas créer de danger.
18. La plaque de carène peut être non d'origine. Une extension peut être ajoutée à l'arrière de la plaque, mais elle ne doit pas dépasser la largeur de la plaque de l'équipement d'origine. Modifications et plaques de rechange ne doivent pas dépasser de plus de 100 mm l'extrémité de la plaque d'origine. Les côtés de l'extension doivent être raccordés à la partie arrondie de la plaque de la pompe afin de ne pas créer un danger. Ailettes, gouvernail ou autres appendices qui peuvent créer un danger ne sont pas autorisés.
19. Des systèmes de correcteurs d'assiette non d'origine à position fixe peuvent être utilisés. Les correcteurs d'origine qui sont démontables de la coque peuvent être démontés lorsque des correcteurs d'assiette non d'origine sont installés. Ces correcteurs ne peuvent dépasser la largeur de la surface planante de la coque ou se prolonger vers l'arrière de plus de 100 mm après la fin de la surface planante d'origine. Les correcteurs d'assiette manuels ou automatiques positionnés sur la coque ou la plaque de pompe sont interdits. Toute extension de coque fixée sur l'arrière de la coque sera considérée comme des correcteurs d'assiette. Toutes les extrémités doivent être chanfreinées afin de n'occasionner aucun autre danger supplémentaire. Aucune modification susceptible de créer un danger tel que dérive, gouvernail, aileron n'est autorisée.
20. Les correcteurs d'assiette actionnés manuellement agissant sur le nozzle sont acceptés.
21. L'intérieur de la coque peut être peint. Le joint de colle entre la coque et le pont, en général proéminent, peut être découpé à des fins esthétiques.

14.4. MOTEUR 2 TEMPS

1. Des modifications extérieures du moteur (polissage ou peinture) sont autorisées uniquement à des fins esthétiques.
2. Le bloc moteur peut être modifiés ou non d'origine. Modifications internes concernant les surfaces exposées à l'eau ou l'huile sont autorisées. La surface supérieure du cylindre peut être usinée.
3. Le moteur peut être réalésé. Pistons équipés non d'origine peuvent être utilisés. La cylindrée ne doit pas dépasser la désignation de la classe. Le nombre, type et position des segments sur le piston peut être modifié.
4. Le carter moteur peut être modifié ou non d'origine. Les modifications internes des surfaces en contact avec le carburant, les huiles et /ou l'eau sont autorisées. Des matériaux de remplissage peuvent être utilisés pour combler les cavités existantes au niveau du ou des joints d'embase. Peuvent être installées sur le carter moteur des prises de dépression additionnelles. Les plans de joint d'embase du cylindre et des pipes de carburateur sur le carter moteur peuvent être usinés. Les surfaces des roulements et des anneaux d'étanchéités dans ces ½ carters ne peuvent être modifiées. Le système de vidange du carter moteur peut être démonté ou bouché. Réparations externes du carter moteur (fêlures ou perforation) ne peuvent être faites qu'à la condition que la zone affectée ne corresponde qu'à un seul cylindre du moteur. Aucune autre modification ou réparation sur l'extérieur des carters moteur n'est permise.
5. Les cylindres peuvent être modifiés ou non d'origine. Les surfaces des joints d'embase et de culasse peuvent être usinées ainsi que la surface qui reçoit la pipe d'échappement. La hauteur, largeur et la forme des lumières peuvent être modifiées. Le nombre de lumière peut être modifié (en plus ou en moins). Des chemises non d'origine peuvent être installées. Des matériaux de remplissage de type époxy peuvent être utilisés pour combler les cavités existantes au niveau du ou des joints d'embase et dans les conduits de lumières. Réparation d'un cylindre fêlé ou endommagé peut être faite à condition que la réparation n'affecte qu'une seule zone du cylindre. Sur un moteur, un seul cylindre, s'ils sont séparés ou un seul fut s'ils sont dans le même bloc peut être réparé. Les cylindres peuvent être usinés pour accepter les culasses à fixation se reprenant sur les goujons d'embase cylindre. Des raccords d'eau de refroidissement peuvent être rajoutés aux cylindres. Les pièces composants le système de valve à l'échappement ainsi que leur moyen de commande peuvent être modifiés ou non d'origine.
6. Note : Toute modification au cylindre ou au carter moteur doit être approuvée par le Commissaire technique.
7. Le vilebrequin peut être modifié ou non d'origine. La course et la longueur des bielles peuvent être modifiées.
8. Bielles non d'origine sont autorisées à la condition qu'elles soient fabriquées en alliage d'acier. La longueur des bielles peut être changée.

9. La ou les culasses peuvent être modifiées ou non d'origine.
10. Les joints du moteur peuvent être modifiés ou non d'origine.
11. Les systèmes anti vibrations (balancier d'équilibrage) peuvent être modifiés, non d'origine ou supprimés.
12. Collecteur, pipe d'échappement, silencieux peuvent être modifiés ou non d'origine. La ou les sorties des systèmes d'échappement qui traversent la coque peuvent être modifiées ou non d'origine. La sortie des gaz d'échappement peut être repositionnée à condition d'être sur les parties arrière de la coque et sous la ligne de collage. Aucune partie du système d'échappement ne doit dépasser l'extérieur de la coque.
13. Le système de refroidissement peut être modifié ou non d'origine. Des lignes additionnelles de refroidissement peuvent être ajoutées. Canalisations non d'origine et systèmes de dérivation peuvent être utilisé. Les sorties d'eau sur la coque peuvent être modifiée, non d'origine, positionnée différemment mais la direction de la sortie d'eau doit être vers le bas et vers l'arrière, afin de ne pas créer de danger pour les autres concurrents. Des systèmes de régulation du circuit d'eau de refroidissement peuvent être utilisés à condition que ceux-ci soient du type fixe ou bien du type automatique (par exemple commandé par thermostat, régulateur de pression, solénoïdes, etc.). Les systèmes du type non fixe commandé manuellement (par tout moyen de commande) qui modifient le débit de l'eau de refroidissement pendant le fonctionnement du moteur ne sont pas autorisés. Les systèmes de rinçage du moteur sont autorisés.
14. Le moteur de démarrage et le pignon relais peuvent être de remplacement non d'origine.
15. Les silentblocs moteur de remplacement non d'origine sont autorisés.
16. Le système de graissage par injection d'huile peut être débranché ou démonté
17. Le remplacement des pièces d'entretien (par exemple : joints, joints SPI, bougies, fils de bougie, capuchons de bougie, fils électriques, tuyauterie d'eau et d'essence, colliers et serrage) peut être fait par des pièces non d'origine. Les filets de taraudage peuvent être réparés. Les éléments de serrage peuvent inclure des systèmes anti- desserrage.

14.5. MOTEUR 4 TEMPS

1. Le moteur peut être réalésé. Des pistons de remplacement non d'origine peuvent être utilisés dans la mesure où ils ne sont pas changés par rapport à l'origine : le diagramme, le rapport de compression, le profil du dôme, la longueur et forme de la jupe, le type de matériau utilisé. Ces pistons de remplacement doivent avoir un poids qui ne varie pas de + ou- 25 % de l'équipement d'origine. La cylindrée ne doit pas dépasser la cylindrée maximum autorisée dans la catégorie.
2. Les chambres de combustion peuvent être nettoyées par sablage ou grenaillage avec les soupapes montées. Les conduits d'admission et d'échappement ne peuvent pas être ni sablés ni grenaillés ni nettoyés avec un matériel abrasif tel que la laine d'acier ou du Scotch Brite®. Les réparations externes de la culasse sont autorisées lorsqu'elles n'affectent qu'une seule partie correspondant à un cylindre.
3. Le vilebrequin doit rester d'origine. Roulements ou coussinets non d'origine sont autorisées dans la mesure ou leur type et leurs dimensions originales sont respectées.
4. Le ou les arbres à cames doivent rester d'origine. Roulements ou coussinets non d'origine sont autorisées dans la mesure ou leur type et leurs dimensions originales sont respectées.
5. Les systèmes de refroidissement du moteur, de l'intercooler et du refroidisseur d'huile peuvent être modifiés ou non d'origine. Des conduites d'eau non d'origine et des systèmes de dérivation peuvent être utilisé. Les systèmes de dérivation d'eau d'origine peuvent être modifiés ou déplacés. Tous les raccords de dérivation doivent être dirigés vers le bas et / ou vers l'arrière afin de ne pas créer un danger pour les autres coureurs. Des conduites de refroidissement additionnelles et leurs fixations sur la pompe sont autorisées.
6. Les changements de volume des conduites d'alimentation en eau ne sont pas autorisés. Les raccords existants peuvent être non d'origine ou modifiés tant que le diamètre d'origine de la conduite est maintenu. Aucun raccord de refroidissement supplémentaire ne peut être ajouté sur la culasse, le cylindre ou le carter moteur. Les vannes utilisées dans le système de refroidissement doivent être de type fixe ou automatique (par exemple, les thermostats, régulation de la pression, etc.). Les systèmes d'injection électronique d'eau ne sont pas autorisés, sauf s'ils sont d'origine.
7. Les dispositifs commandés manuellement (quel que soit le moyen de commande) qui modifient le passage de l'eau de refroidissement ne sont pas autorisés. Les kits de rinçage du moteur sont autorisés.
8. Le couvercle de soupape peut être modifié ou remplacé à des fins esthétiques et, ou de réduction de poids seulement.
9. La pression de suralimentation du HSR-Benelli S4 est limitée à une échelle de 10-14 psi. Les conduites intercooler et intercooler peuvent être remplacées ou après-vente.

10. Les pièces d'entretien général (par exemple, les joints d'étanchéité, joints, bougies, fils de bougie, capuchons de bougie, le câblage, les tuyaux d'eau, durites de carburant, colliers) peuvent être non d'origine mais doivent avoir les caractéristiques suivantes :
    a. Les joints de remplacement doivent être du même type que ceux du constructeur. A l'exception des joints de culasse et des joints d'embase, tous les joints de remplacement doivent maintenir une épaisseur de plus ou moins 20% de l'épaisseur du joint d'origine tel que fourni par le fabricant. Le joint d'embase ne doit pas être plus épais de 0,8 mm . Le joint de culasse ne doit pas être plus mince de 0,05 mm .
    b. Le joint de culasse ne doit pas être plus épais que 1,55 mm .
    c. Les filets de taraudage doivent être réparés à la taille d'origine.
    d. Les flexibles de remplacement doivent avoir le même diamètre intérieur que ceux d'origine.
    e. Les éléments de serrage (boulons, écrous et rondelles) ne peuvent pas être remplacés par des pièces en titane mais ils peuvent inclure des systèmes anti desserrage.
    f. Les filtres à sable non d'origine sont autorisés.
11. Les silentblocs moteurs de remplacement non d'origine sont autorisés.

14.6. ALIMENTATION AIR/ESSENCE 2 TEMPS

1. Carburateur(s) d'origine ou non d'origine peuvent être utilisés à condition qu'ils ne présentent pas d'évent ni de fuite de carburant à toutes attitudes que le moteur soit en fonctionnement ou non. Le nombre de venturi ne peut être supérieur au nombre de cylindres. Les carburateurs à boisseau ne sont pas admis. La pipe d'admission peut être modifiée ou être non d'origine. Une pompe manuelle d'enrichissement pour le départ à froid non d'origine peut être installée. Des pompes à essence non d'origine mais du type à commande par la dépression du carter uniquement peuvent être utilisées.
2. Des séparateurs d'air/vapeur non d'origine ou modifiés utilisés sur la ligne d'alimentation d'essence aux carburateurs, ne doivent pas dépasser en dimensions 51 mm x153 mm et doivent avoir une canalisation de retour en liaison ouverte en permanence au réservoir.
3. Pompes à essence électrique non d'origine ou d'origine modifiée dont la pression maxi de 4 psi (0,28 kg/cm2, 27,58 kPa peuvent être utilisées. Quand le moteur est coupé ou s'arrête de lui-même, la pompe à essence doit pouvoir s'arrêter automatiquement. Une mise en route/ arrêt par contacteur manuel est interdite.
4. Les systèmes d'injection sont autorisés à condition qu'ils remplissent les normes suivantes : les tuyaux haute pression doivent correspondre à la norme SAEJ30R9. Des manchons filetés du type AN ou équivalents doivent être utilisés sur la sortie et le circuit haute pression du système. Les colliers sertis non démontables sont autorisés. Les colliers à serrage ou les tortillons de fil de fer sont interdits. Si un filtre est utilisé sur la partie haute pression, il doit être métallique. Tout autre type de filtre doit être mis sur la partie basse pression du système. Un système de coupure d'arrivée d'essence connectée à la coupure de l'allumage doit être utilisé. Si le moteur est coupé ou s'il s'arrête la pompe à carburant soit s'arrêter automatiquement. Aucun système manuel de marche /arrêt de la pompe n'est autorisé.
5. Le système d'alimentation en essence est du type " entièrement fermé ". Le V.N.M ne doit pas émettre d'évent ni avoir de fuite dans une quelconque attitude ou position que le moteur fonctionne ou non. Le système du puisage dans le réservoir, le filtre et le robinet peuvent être démonté et /ou non d'origine. Le réservoir, son système de remplissage et sa valve de mise en pression doivent être utilisés et ne doivent pas être modifiés. Des filtres à essence additionnels peuvent être utilisés. Le réservoir peut être rempli de mousse cellulaire. Le bouchon de remplissage peut être modifié ou non d'origine à condition qu'il ne présente pas de danger.
6. Filtres anti retour de flamme qui satisfont aux normes J1928 Marine ou UL IIII doivent être installés. Des pièces non d'origine qui satisfassent à ces normes peuvent être montés. Les silencieux d'admission d'origine peuvent être déposés.
7. L'ensemble clapet et boite à clapet peut être modifié ou non d'origine. Les disques distributeurs peuvent être modifiés ou non d'origine.

14.7. ALIMENTATION AIR / ESSENCE 4 TEMPS

1. Les filtres à air ou pare-flammes aftermarket disponibles sur le marché sont autorisés.
2. Le conduit entre le coupe-flammes et le corps du papillon ou l'admission du collecteur d'admission ou le compresseur peut être modifié ou après-vente.
3. L'utilisation d'une prise d'aération de carter de vilebrequin est autorisée. L'excès d'huile / de carburant sortant de la boîte de récupération doit être récupéré et ne pas déborder dans le compartiment moteur.
4. Les injecteurs d'essence, la pompe à essence et les pressions d'essence doivent être d'origine.

5. Aucune modification du système de turbo compresseur ou compresseur n'est autorisée.
6. L'intercooler peut être modifié ou non d'origine tant qu'il n'y a pas de modification de la coque et qu'aucun composant ne doit être déplacé pour accueillir l'intercooler de rechange.

14.8. ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE 2 ET 4 TEMPS

1. Le système d'allumage, le boîtier électrique, le volant moteur et son couvercle peuvent être modifiée ou non d'origine. Le système de charge peut être débranché ou démonté.
2. Une batterie supplémentaire et son support peuvent être utilisé. Elles doivent être fixées de façon efficace dans leur logement support. L'emplacement de la ou les batteries peut être modifié.
3. Le système de contrôle de la température d'eau peut être débranché ou enlevé.

14.9. TRANSMISSION

1. Carter de rotor, rotor, redresseur de flux, plaque de pompe, et/ou système d'accrochage de la pompe sur la coque peuvent être modifiés ou non d'origine. Le cône de sortie et la bouche directionnelle peuvent être modifiés ou non d'origine. La longueur totale du cône plus la bouche ne doit pas être plus grande que celle d'origine de 150 mm. Le trim de jet d'eau non d'origine est autorisé. Le système de visibilité par jet d'eau vertical peut être enlevé ou bouché. Un joint par silicone peut être utilisé en addition au joint caoutchouc d'origine pour étancher la partie admission de la pompe. Des prises additionnelles de refroidissement peuvent être installées.
2. Les accouplements de transmission, support de roulements d'arbre, et arbre de transmission non d'origine qui maintiennent le rapport de démultiplication à 1/1 entre le moteur et la pompe sont autorisés.

15. CATÉGORIE RUN SPORT MOTORISATION HYBRIDE

15.1. DÉFINITION

1. Cette catégorie a pour objectif de promouvoir les compétitions de VNM avec un haut degré de modifications techniques.
2. Cette catégorie SPORT MOTORISATION HYBRIDE est réservée aux Jets à selle monoplace
3. Dans cette catégorie SPORT MOTORISATION HYBRIDE, il est autorisé d'utiliser une coque d'une marque ou une coque aftermarket avec un moteur d'une marque différente. Dans ce cas, ce VNM est considéré comme un prototype. A ce titre, il doit impérativement disposer d'une carte de circulation de la Division 243 et ne peut être utilisé que dans le cadre de compétitions.
4. Il est de la seule responsabilité du pilote de sélectionner les composants et matériaux ou la fabrication adéquate afin que le de fabriquer le VNM fonctionne en toute sécurité en compétition.

   Notes : les modifications non énumérées ici ne sont pas autorisées.

5. La capacité du réservoir d'essence est limité à 15 Litres
6. Du lest peut être ajouté avant la compétition pour respecter la limite de poids requis.
7. Le contrôle de poids se fera par le réservoir de carburant vide et tous les autres liquides au niveau de la course.
8. L'essence peut avoir un taux d'octane supérieur à celui du carburant vendu en station-service.

15.2. CRITÈRES TECHNIQUES

Les VNM concourant dans la division SPORT MOTORISATION HYBRIDE doivent être conformes aux critères suivants :

1. Cylindrée maximale du moteur :
   Atmosphérique 4 temps : 1500 cc
   Electrique : Batterie limitée à 20kwh
2. Poids à sec : supérieur à 210 kg.
3. Longueur de coque : inférieure à 305 cm.
4. Largeur de la coque : comprise entre 66 cm et 96, 5 cm.
5. Niveau sonore : inférieur à 88db (A) +/- 2db à 24m
6. Respect de la règlementation électrique européenne pour l'isolation des équipements et motorisations marines

15.3. COQUE

- Le pont est la partie supérieure du VNM située au-dessus de la bride de liaison.
- La coque est la partie inférieure du VNM située au-dessous la bride de liaison inférieure.
- La bride de liaison est la partie qui relie le pont et la coque.

1. Tout VNM doit avoir une boucle flexible de remorquage attachée à l'avant composée d'un câble d'acier recouvert afin de ne pas créer de danger. Les fixations de remorquage qui dépassent la surface de la coque inférieure doivent être démontées, à 'exception de celles éventuellement situées sur la partie arrière du VNM.
2. Les réparations de la coque sont autorisées. Ces réparations ne doivent pas modifier la forme d'origine de la coque de plus de 5 mm.
3. La coque (partie inférieure) peut être modifiée ou non d'origine. La partie supérieure doit être de d'aspect identique à l'origine avec une tolérance de 2 cm en longueur et de 2 cm en largeur en plus que l'origine. Les réparations du pont peuvent être effectuées. Coque, cloison et pont peuvent être renforcés par l'intérieur. Des fixations peuvent être posées à travers la coque, le pont et les cloisons, dans le but de fixer des composants sur les surfaces intérieures, à condition qu'aucun danger supplémentaire ne soit créé. Hormis la pose de fixations, une cloison ne peut être modifiée. Les excédents de colle de la ligne de collage des coques peuvent être enlevés.
4. Les sponsons d'origine peuvent être modifiés, non d'origine, repositionnés. L'épaisseur de la lame des sponsons non d'origine ou modifiés doit être de 6 mm minimum. Toutes les arêtes doivent être arrondies afin de ne pas présenter de danger. Les sponsons ne peuvent être fixés sur la partie planante de la coque. Ces modifications ne peuvent comprendre ailettes, gouvernail ou autres appendices susceptibles de créer un danger.
5. Le tunnel vertical créé sous le stabilisateur ne doit pas être plus grand que 63,5 mm .
6. Aucune partie du stabilisateur ne doit descendre de plus de 63,5 mm de la ligne d'intersection de la partie latérale de la coque avec la surface du dessous de la coque.
7. Des pare-chocs de remplacement peuvent être utilisés, à condition qu'aucun danger ne soit créé.
8. Un déflecteur anti éclaboussures souple et flexible peut être attaché au périmètre de la coque ou à l'intérieur du bord de collage des deux parties de la coque. Il ne doit pas présenter un danger supplémentaire. Aucune partie de ce déflecteur ne doit dépasser le périmètre des pare-chocs d'origine ou du bord externe de la coque s'il n'y a pas de pare-chocs, ceci mesuré à l'aide d'un fil à plomb.
9. Guidon, commande et câble des gaz, poignées peuvent être non d'origine. La protection de guidon d'origine peut être modifiée ou enlevée Les contacteurs électriques d'origine doivent être utilisés mais les carters de ces contacteurs peuvent être modifiés ou non d'origine. La colonne de direction, son axe et son support, ainsi que le support de guidon peuvent être modifiés ou non d'origine Le guidon doit être protégé au niveau de sa fixation ou, s'il à une barre de renfort celle-ci doit être protégée par un rembourrage. Les systèmes de " quick turn " sont admis. Les câbles de direction non d'origine sont autorisés.
10. Les embouts de sorties d'échappement qui dépassent de la coque peuvent être enlevés.
11. La selle peut être non d'origine. La hauteur de selle peut être modifiée.
12. Des rembourrages supplémentaires et /ou des tapis peuvent être rajoutés. Les peintures décoratives sont admises. La finition de surface de tout composant métallique apparaissant à l'extérieur de la partie supérieure de la coque peut être polie, peinte ou sablée.
13. Le système de vidange de cale d'origine peut être modifié ou débranché. Les systèmes de drainage de cale non d'origine sont autorisés à la condition de ne pas créer de danger.

14. Les éléments de flottaison en mousse de polyuréthane ou similaire dans le compartiment moteur peuvent être modifiés ou non d'origine. Seulement les éléments du compartiment moteur peuvent être enlevés. Seuls peuvent être enlevés les éléments qui ne demandent pas de modification à une pièce ou plusieurs autres pièces, sauf si d'autres règles autorisant des modifications à ces pièces le permettent. Les pièces n'ont pas le droit d'être positionnés ailleurs si la suppression d'élément de flottaison le demande. Extraire de la flottaison entre les parois de la coque et/ou du pont est interdit.
15. Couvercle de compartiment de stockage, carénage d'instrument et de protection, capot moteur peuvent être modifiés ou non d'origine à condition que l'apparence d'origine soit maintenue. Des ventilations additionnelles du compartiment moteur sont autorisées. Les surfaces de ventilation d'origine peuvent être protégées ou bouchées. Les poignées, compartiments de stockage amovible et rétroviseurs dont la fixation est vissée peuvent être modifiés, non d'origine ou enlevés, à condition qu'aucun danger supplémentaire ne soit créé.
16. Un poids d'équilibrage statique peut être ajouté à l'intérieur de la coque pour modifier les caractéristiques de conduite à condition qu'aucun danger supplémentaire ne soit créé. Seulement est autorisé un poids d'une masse constante (eau ou autre fluide n'est pas autorisé) qui ne nécessite pas de modifications ou déplacement d'aucune autre pièce sauf si d'autres règles l'y autorisent.
17. L'écope est obligatoire. L'écope peut être non d'origine mais elle doit avoir une longueur suffisante pour fermer l'entrée d'eau sur toute sa longueur. L'écope doit avoir au moins une barre parallèle à l'arbre d'entraînement. L'écope ne peut pas dépasser de plus de 12 mm en dessous de la surface plane de la zone d'aspiration de la pompe. Tous les bords d'attaque doivent être arrondis afin de ne pas créer de danger.
18. La plaque de carène peut être non d'origine. Une extension peut être ajoutée à l'arrière de la plaque, mais elle ne doit pas dépasser la largeur de la plaque de l'équipement d'origine. Modifications et plaques de rechange ne doivent pas dépasser de plus de 100 mm l'extrémité de la plaque d'origine. Les côtés de l'extension doivent être raccordés à la partie arrondie de la plaque de la pompe afin de ne pas créer un danger. Ailettes, gouvernail ou autres appendices qui peuvent créer un danger ne sont pas autorisés.
19. Des systèmes de correcteurs d'assiette non d'origine à position fixe peuvent être utilisés. Les correcteurs d'origine qui sont démontables de la coque peuvent être démontés lorsque des correcteurs d'assiette non d'origine sont installés. Ces correcteurs ne peuvent dépasser la largeur de la surface planante de la coque ou se prolonger vers l'arrière de plus de 100 mm après la fin de la surface planante d'origine. Les correcteurs d'assiette manuels ou automatiques positionnés sur la coque ou la plaque de pompe sont interdits. Toute extension de coque fixée sur l'arrière de la coque sera considérée comme des correcteurs d'assiette. Toutes les extrémités doivent être chanfreinées afin de n'occasionner aucun autre danger supplémentaire. Aucune modification susceptible de créer un danger tel que dérive, gouvernail, aileron n'est autorisée.
20. Les correcteurs d'assiette actionnés manuellement agissant sur le nozzle sont acceptés.
21. L'intérieur de la coque peut être peint. Le joint de colle entre la coque et le pont, en général proéminent, peut être découpé à des fins esthétiques.

15.4. MOTEUR 4 TEMPS

1. Le moteur peut être réalésé. Des pistons de remplacement non d'origine peuvent être utilisés dans la mesure où ils ne sont pas changés par rapport à l'origine : le diagramme, le rapport de compression, le profil du dôme, la longueur et forme de la jupe, le type de matériau utilisé. Ces pistons de remplacement doivent avoir un poids qui ne varie pas de + ou- 25 % de l'équipement d'origine. La cylindrée ne doit pas dépasser la cylindrée maximum autorisée dans la catégorie.
2. Les chambres de combustion peuvent être nettoyées par sablage ou grenaillage avec les soupapes montées. Les conduits d'admission et d'échappement ne peuvent pas être ni sablés ni grenaillés ni nettoyés avec un matériel abrasif tel que la laine d'acier ou du Scotch Brite®. Les réparations externes de la culasse sont autorisées lorsqu'elles n'affectent qu'une seule partie correspondant à un cylindre.
3. Le vilebrequin doit rester d'origine. Roulements ou coussinets non d'origine sont autorisées dans la mesure ou leur type et leurs dimensions originales sont respectées.
4. Le ou les arbres à cames doivent rester d'origine. Roulements ou coussinets non d'origine sont autorisées dans la mesure ou leur type et leurs dimensions originales sont respectées.

5. Les systèmes de refroidissement du moteur, de l'intercooler et du refroidisseur d'huile peuvent être modifiés ou non d'origine. Des conduites d'eau non d'origine et des systèmes de dérivation peuvent être utilisé. Les systèmes de dérivation d'eau d'origine peuvent être modifiés ou déplacés. Tous les raccords de dérivation doivent être dirigés vers le bas et / ou vers l'arrière afin de ne pas créer un danger pour les autres coureurs. Des conduites de refroidissement additionnelles et leurs fixations sur la pompe sont autorisées.
6. Les changements de volume des conduites d'alimentation en eau ne sont pas autorisés. Les raccords existants peuvent être non d'origine ou modifiés tant que le diamètre d'origine de la conduite est maintenu. Aucun raccord de refroidissement supplémentaire ne peut être ajouté sur la culasse, le cylindre ou le carter moteur. Les vannes utilisées dans le système de refroidissement doivent être de type fixe ou automatique (par exemple, les thermostats, régulation de la pression, etc.). Les systèmes d'injection électronique d'eau ne sont pas autorisés, sauf s'ils sont d'origine.
7. Les dispositifs commandés manuellement (quel que soit le moyen de commande) qui modifient le passage de l'eau de refroidissement ne sont pas autorisés. Les kits de rinçage du moteur sont autorisés.
8. Le couvercle de soupape peut être modifié ou remplacé à des fins esthétiques et, ou de réduction de poids seulement.
9. La pression de suralimentation du HSR-Benelli S4 est limitée à une échelle de 10-14 psi. Les conduites intercooler et intercooler peuvent être remplacées ou après-vente.
10. Les pièces d'entretien général (par exemple, les joints d'étanchéité, joints, bougies, fils de bougie, capuchons de bougie, le câblage, les tuyaux d'eau, durites de carburant, colliers) peuvent être non d'origine mais doivent avoir les caractéristiques suivantes :
    g. Les joints de remplacement doivent être du même type que ceux du constructeur. A l'exception des joints de culasse et des joints d'embase, tous les joints de remplacement doivent maintenir une épaisseur de plus ou moins 20% de l'épaisseur du joint d'origine tel que fourni par le fabricant. Le joint d'embase ne doit pas être plus épais de 0,8 mm. Le joint de culasse ne doit pas être plus mince de 0,05 mm.
    h. Le joint de culasse ne doit pas être plus épais que 1,55 mm.
    i. Les filets de taraudage doivent être réparés à la taille d'origine.
    j. Les flexibles de remplacement doivent avoir le même diamètre intérieur que ceux d'origine.
    k. Les éléments de serrage (boulons, écrous et rondelles) ne peuvent pas être remplacés par des pièces en titane mais ils peuvent inclure des systèmes anti desserrage.
    l. Les filtres à sable non d'origine sont autorisés.
11. Les silentblocs moteurs de remplacement non d'origine sont autorisés.
12. Pour les coques Bullet, échappement inox autorisé

15.5. ALIMENTATION AIR / ESSENCE 4 TEMPS

1. Les filtres à air ou pare-flammes aftermarket disponibles sur le marché sont autorisés.
2. Le conduit entre le coupe-flammes et le corps du papillon ou l'admission du collecteur d'admission ou le compresseur peut être modifié ou après-vente.
3. L'utilisation d'une prise d'aération de carter de vilebrequin est autorisée. L'excès d'huile / de carburant sortant de la boîte de récupération doit être récupéré et ne pas déborder dans le compartiment moteur.
4. Les injecteurs d'essence, la pompe à essence et les pressions d'essence doivent être d'origine.

5. Aucune modification du système de turbo compresseur ou compresseur n'est autorisée.
6. L'intercooler peut être modifié ou non d'origine tant qu'il n'y a pas de modification de la coque et qu'aucun composant ne doit être déplacé pour accueillir l'intercooler de rechange.

15.6. ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE 4 TEMPS

1. Le système d'allumage, le boîtier électrique, le volant moteur et son couvercle peuvent être modifiée ou non d'origine. Le système de charge peut être débranché ou démonté.
2. Une batterie supplémentaire et son support peuvent être utilisé. Elles doivent être fixées de façon efficace dans leur logement support. L'emplacement de la ou les batteries peut être modifié.
3. Le système de contrôle de la température d'eau peut être débranché ou enlevé.

15.7. Batterie

La batterie aura une capacité maximum de 20Kwh.
Le VNM devra avec son logiciel de gestion d'énergie pouvoir assumer la gestion de sa réserve d'énergie pour la durée de la course avec les 15 Litres de carburant alloué.

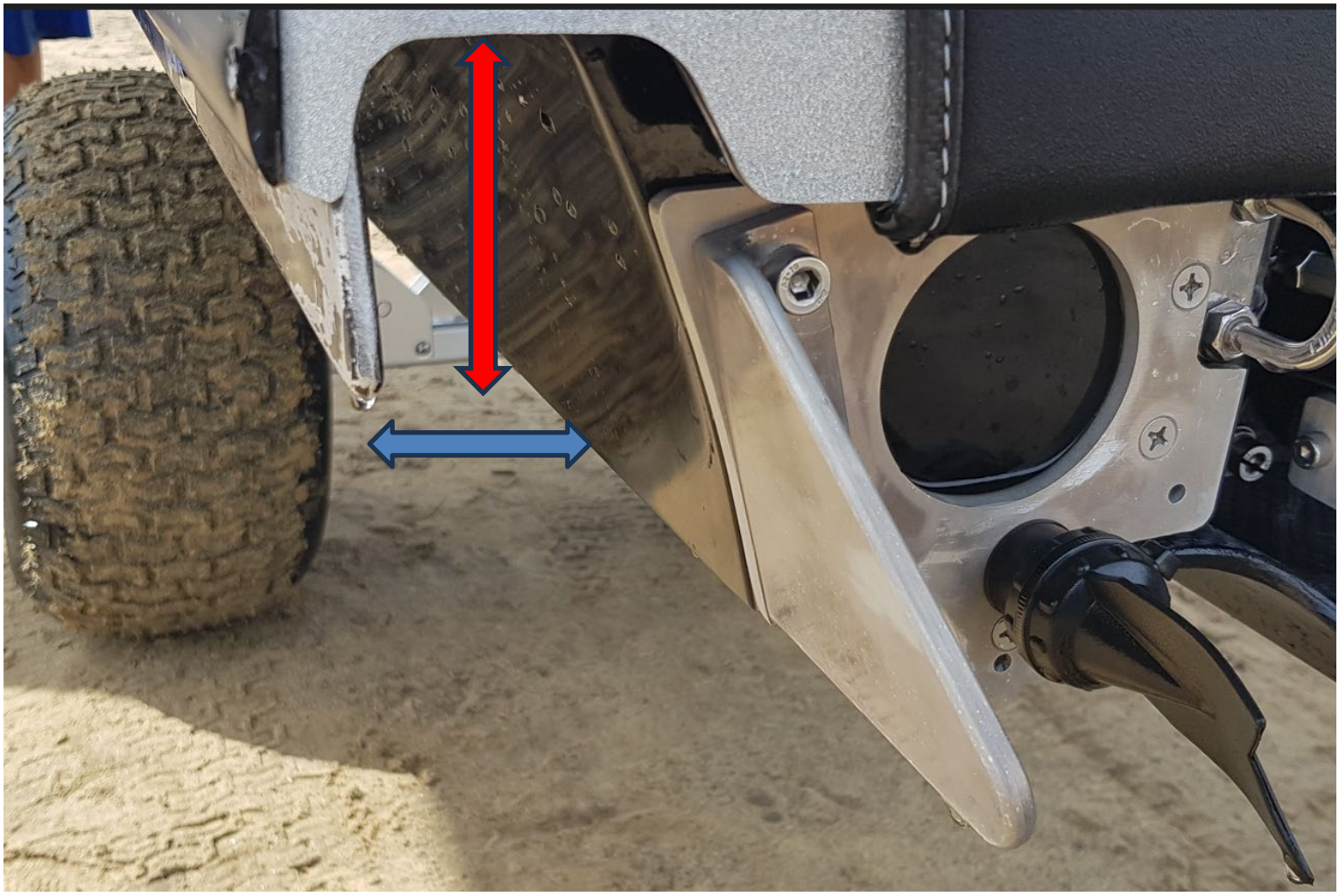
15.8. TRANSMISSION

1. Carter de rotor, rotor, redresseur de flux, plaque de pompe, et/ou système d'accrochage de la pompe sur la coque peuvent être modifiés ou non d'origine. Le cône de sortie et la bouche directionnelle peuvent être modifiés ou non d'origine. La longueur totale du cône plus la bouche ne doit pas être plus grande que celle d'origine de 150 mm. Le trim de jet d'eau non d'origine est autorisé. Le système de visibilité par jet d'eau vertical peut être enlevé ou bouché. Un joint par silicone peut être utilisé en addition au joint caoutchouc d'origine pour étancher la partie admission de la pompe. Des prises additionnelles de refroidissement peuvent être installées.
2. Les accouplements de transmission, support de roulements d'arbre, et arbre de transmission non d'origine qui maintiennent le rapport de démultiplication à 1/1 entre le moteur et la pompe sont autorisés.

Annexe 1
Mesure des sponsons

Sponson avant
Longueur maximum

Sponsom arrière
Longueur maximum



Largeur du sponson

Hauteur du sponson