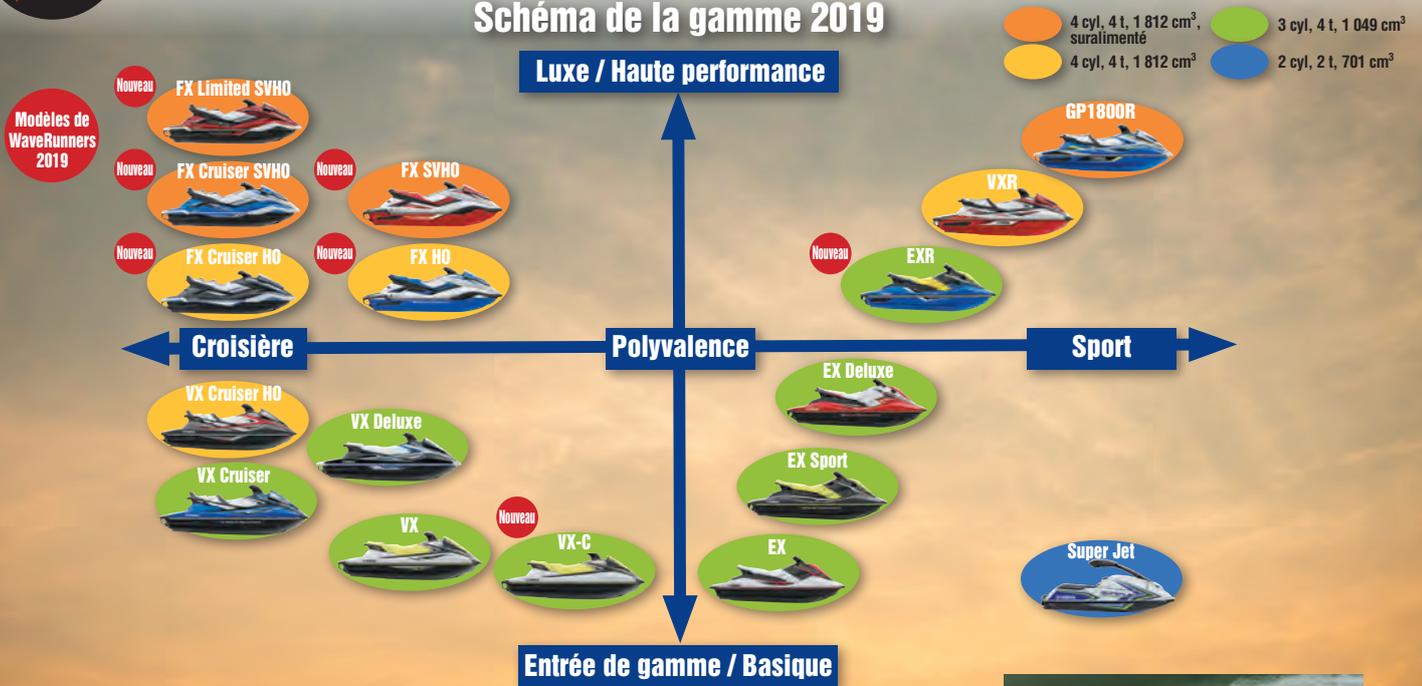


## Schéma de la gamme 2019



## Une nouvelle gamme fantastique en 2019 Série FX redessinée avec des fonctionnalités nouvelles, et nouveau modèle sport

La gamme des WaveRunners Yamaha 2019 est arrivée avec des conceptions et des fonctionnalités nouvelles. Il faut tout d'abord noter que les cinq modèles de la série FX de cruisers luxe ont été complètement redessinés et bénéficient de nouvelles fonctionnalités exclusives. Ils prennent encore une longueur d'avance et placent Yamaha résolument en tête du marché dans la catégorie luxe. Le modèle EXR développé récemment a également été dévoilé pour compléter la gamme déjà étendue de Yamaha dans la catégorie sport. Le VX-C a été présenté comme modèle le plus basique.

En tout, la gamme de WaveRunners 2019 offre un choix de pas moins de 17 modèles dans 26 couleurs, conçus et équipés pour répondre aux besoins des clients de tous horizons.



### SOMMAIRE

- P1 Chantey Spécial :** Modèles de WaveRunners 2019
- P3 Petits conseils de mécanique :** Concentration d'oxygène dans l'air nécessaire à la combustion
- P5 Recommandations pour les essais des WaveRunners ② :** Circuit fermé pour des essais de produits
- P6 Revue d'actualité :** Campagne « Go Beyond Caravan » dans le sud de l'Inde, et plus
- P7 Accros ! Des histoires de pêche :** Tournoi de pêche sportive Enshunada
- P8 La famille Yamaha :** Construire une base solide qui bénéficiera aux clients et à la région Amazone
- Une équipe de Revs :** La concurrence féroce aux Championnats du monde donne une expérience et des motivations nouvelles

## Nouvelles lignes et fonctionnalités pour les cinq modèles de la série FX

Avec ces modèles 2019, Yamaha place la barre encore plus haut pour redéfinir l'essence du luxe dans des véhicules nautiques à moteur. La nouvelle série FX offre une foison de fonctionnalités et concepts exclusifs offerts uniquement par Yamaha. En plus des coques de conception nouvelle, tous les modèles de cette série sont dotés de l'écran tactile couleur multifonction Connex<sup>®</sup>, une première dans l'industrie, avec le Drive Control, le mode sécurité et d'autres fonctionnalités révolutionnaires, qui hissent le confort et la convivialité à des niveaux sans précédent et accroissent la valeur globale du produit.



Système de fixation multiple pour accessoires (la photo montre des accessoires pour le modèle américain)

Marche de remontée améliorée



L'écran tactile couleur Connex<sup>®</sup>, une première dans l'industrie, offre le Drive Control qui vous permet de personnaliser votre navigation, et présente toutes les fonctions vitales d'affichage et un mode sécurité pour empêcher une utilisation non autorisée.

### Carte des principales fonctionnalités de la série FX \*La photo montre le FX SVHO

Nouvelle boîte à gants offrant un espace de rangement étanche et spacieux

Système de direction à inclinaison réglable

Fonctions de contrôle électrique améliorées, comme Thrust Direction Enhancer (TDE), contrôle de vitesse/accélération, etc.

RIDE

NANO XCEL

Coque NanoXcel (FX HO, FX Cruiser HO)

NANO XCEL 2

Coque NanoXcel2 (FX Limited SVHO, FX Cruiser SVHO, FX SVHO)

Repose-pieds autodrainants

Pont de conception nouvelle avec plat-bord de style moderne

Coque de nouvelle génération pour la performance et le confort  
- Meilleure capacité de remorquage  
- Direction neutre  
- Plus de confort, meilleure stabilité dynamique

## Le nouvel EXR, pour le plaisir de la navigation inhérent à une motomarine

Les excellentes performances et reprises du nouvel EXR répondent exactement aux attentes des utilisateurs de motomarines, qui éprouvent une joie incomparable quand la machine réagit rapidement et fidèlement à leurs commandes. La coque et le pont sont construits en NanoXcel2, le matériau ultra-léger de Yamaha. Le moteur est basé sur le TR-1 HO qui a fait ses preuves, réglé avec un rendement supérieur. L'association de la coque compacte et légère et de ce moteur puissant promet une navigation excitante.

### Carte des principales fonctionnalités du nouvel EXR

Extension de pompe pour une réponse plus rapide et une conduite encore plus sportive

Le moteur 3 cylindres TR-1 à haut rendement promet beaucoup de fun avec une autonomie en carburant maximum.

RIDE

NANO XCEL 2

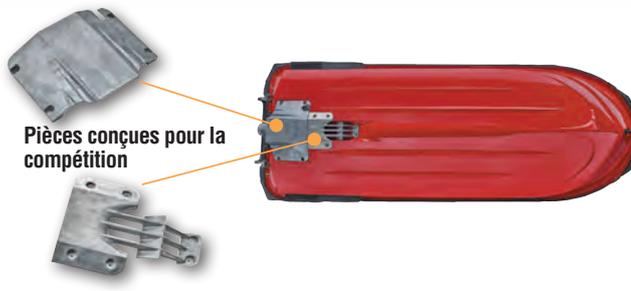
NanoXcel2 ultra-léger pour la coque et le pont

## Nouvelles fonctionnalités pour les séries de compétition GP1800R, VXR

Nouvelle grille d'admission à chargement par le haut ultra-performante et plaque de fond issue de la compétition pour une plus grande maniabilité et une meilleure liaison.



GP1800R



Pièces conçues pour la compétition



La coque du VXR est en NanoXcel2, un matériau ultra-léger.



## Concentration d'oxygène dans l'air nécessaire à la combustion

Dans notre numéro précédent, nous avons expliqué comment la combustion fonctionne dans un moteur hors-bord en la comparant à la digestion humaine. Nous allons évoquer ici la concentration idéale d'oxygène dans l'air pour une bonne combustion dans le moteur.

Saviez-vous que l'air qui nous entoure n'a pas toujours la même teneur en oxygène ? Elle varie en fonction des facteurs suivants.

1. Quand la température de l'air descend, la quantité d'oxygène augmente (air plus riche), et quand la température monte, la quantité d'oxygène diminue (air plus pauvre).
2. Quand la pression atmosphérique baisse, la concentration en oxygène descend également (plus pauvre), et quand la pression augmente, la concentration en oxygène monte également (plus riche).
3. Quand l'humidité baisse, la quantité d'oxygène augmente (plus riche), et quand l'humidité augmente, la quantité d'oxygène descend (plus pauvre).

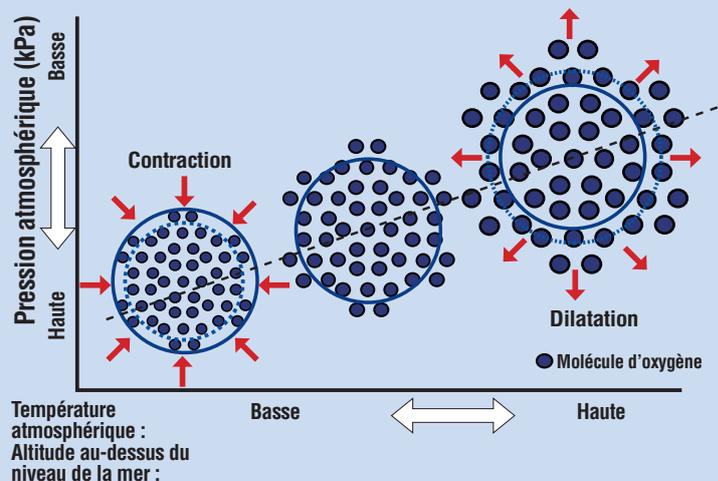
Par conséquent, pour une même quantité d'air, un moteur qui reçoit un air plus riche en oxygène brûle plus de carburant en un cycle de combustion du mélange air/carburant dans la chambre. La combustion est dans ce cas plus puissante, et une plus grande quantité d'énergie peut être convertie en force motrice.

### 1-1. Variations de la température de l'air

Bien que la différence soit difficile à ressentir quand on conduit une automobile, ceux qui utilisent un bateau dans une région où les écarts de température sont très importants entre l'été et l'hiver se rendent bien compte que leur bateau va plus vite en hiver qu'en été, avec le même moteur hors-bord. La raison en est que l'air plus chaud se dilate, ce qui réduit sa densité. Pour un même volume d'air, la concentration en oxygène est par conséquent inférieure (= plus pauvre). À l'inverse, l'air plus froid se contracte, et pour un même volume d'air, la concentration en oxygène augmente (= plus riche).

### 2-1. Variations de la pression atmosphérique

Dans le cas d'une voiture, c'est relativement facile de sentir la différence de performance à haute altitude. De même avec un bateau, si vous avez la possibilité de conduire la même embarcation avec un moteur hors-bord de même puissance au niveau de la mer et sur un lac d'altitude, vous remarquerez certainement la baisse de vitesse dans le second cas. La raison en est que, à haute altitude, la pression atmosphérique est moins élevée, l'air se dilate et sa densité diminue. Cela signifie que le même volume d'air contient moins d'oxygène (plus pauvre = concentration d'oxygène moins élevée). À l'inverse, la pression atmosphérique augmente à basse altitude, l'air se contracte et la concentration en oxygène est plus élevée (plus riche) pour un même volume d'air.



### 3-1. Variations de l'humidité de l'air

Cela peut être difficile à imaginer, mais à température et pression atmosphérique égales, le même bateau équipé du même moteur avancera légèrement moins vite si l'humidité est élevée que si elle est basse. La raison en est que moins il y a d'humidité dans l'air par unité de volume, plus la concentration d'oxygène est élevée, et vice versa. Cependant, étant donné que l'effet sur la vitesse est très faible, on remarque principalement le fait que les bougies d'allumage tendent à mal fonctionner quand l'humidité dans l'air est élevée, ce qui peut se traduire par un ralenti instable ou une mauvaise réponse dans les accélérations.



## 1-2. Relation entre la température de l'air et sa densité (concentration d'oxygène)

Nous avons expliqué que les variations de la température de l'air affectent la densité de l'air (concentration d'oxygène). Maintenant nous pouvons facilement calculer le montant de la variation de densité en utilisant les lois de Boyle et de Charles.

$$\text{Densité de l'air} = \frac{TB + 273,15}{TA + 273,15} = \frac{1}{VA}$$

Lois de Boyle et de Charles	
$PA \times VA$	$= PB \times VB$
$TA + 273,15$	$= TB + 273,15$

<Remarque>

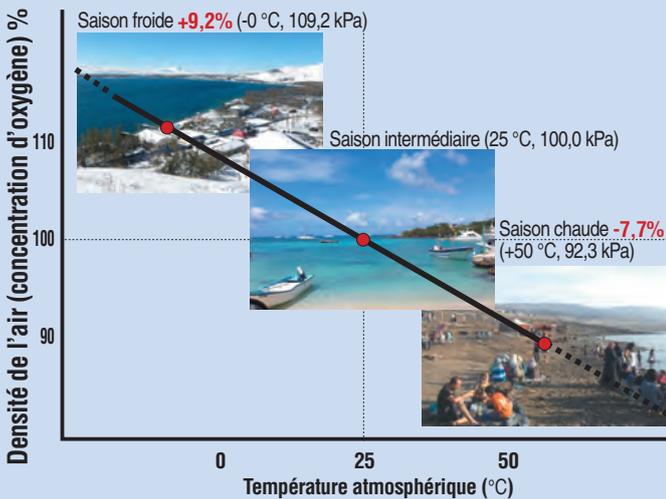
P : Pression, V : Volume, T : Température (°C)

A : After (après), B : Before (avant)

PA = PB (la pression est une condition constante), VB = 1,00

Si la température de l'air passe de 25 °C à 50 °C, la densité de l'air tombe à 92,3 % de celle qu'elle était à 25 °C, et la concentration d'oxygène baisse donc de 7,7 % (plus pauvre). Ce taux de variation de la concentration d'oxygène se traduit par une baisse sensiblement égale de la puissance du moteur. Cela veut dire que la vitesse maximale du bateau baissera d'autant pendant la saison chaude par rapport à d'autres périodes de l'année.

À l'inverse, si la température descend de 25 °C à 0 °C, la densité de l'air passe à 109,2 % de celle qu'elle était à 25 °C, et la concentration d'oxygène augmente de 9,2 % (plus riche). Ce taux de variation de la concentration d'oxygène se traduit par une hausse sensiblement égale de la puissance du moteur, et la vitesse maximale du bateau augmentera d'autant pendant la saison froide.

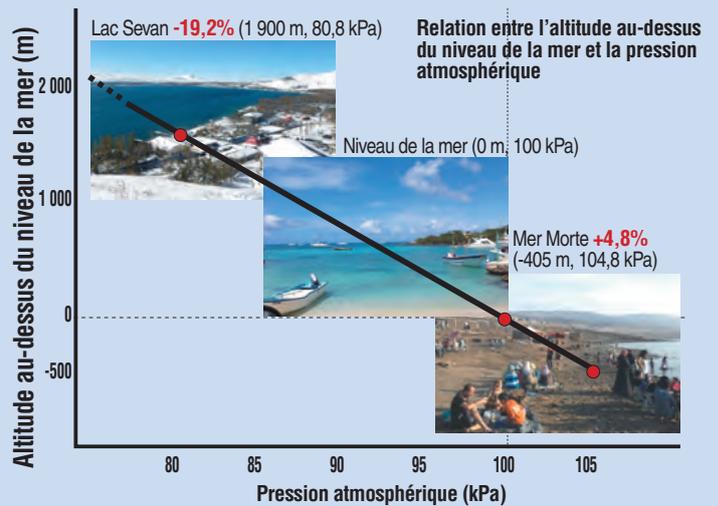


## 2-2. Relation entre l'altitude et la pression atmosphérique (densité de l'air)

Comme nous l'avons expliqué, la pression atmosphérique (densité de l'air) varie avec l'altitude (élévation). La quantité de cette variation peut être calculée par la formule suivante.

$$\text{Lieu actuel, pression atmosphérique (kPa)} = \text{Niveau de la mer, pression atmosphérique (kPa)} \times \left(1 - \frac{0,0065 \times \text{Altitude au-dessus du niveau de la mer (m)}}{\text{Température atmosphérique (°C)} + 0,0065 \times \text{Altitude au-dessus du niveau de la mer (m)} + 273,15}\right)^{5,257}$$

Exemple : Si l'on compare la différence de pression atmosphérique au niveau de la mer et sur le lac Titicaca en Amérique du Sud (3 812 mètres d'altitude), on constate une variation de 65,8 % de la pression atmosphérique, ce qui signifie que la concentration d'oxygène au lac Titicaca est 34,2 % inférieure à celle au niveau de la mer. Étant donné que le différent taux de concentration d'oxygène se traduit par une baisse sensiblement égale de la puissance du moteur, la vitesse maximale du bateau à une telle altitude baisse considérablement par rapport au même bateau au niveau de la mer. L'air raréfié a le même effet sur les êtres humains. Essayez-donc de courir à fond sur les bords du lac Titicaca. Vous serez très rapidement complètement essoufflé. À l'inverse, la densité de l'air dans un lieu comme la mer Morte en dessous du niveau de la mer est 104,8 % plus élevée qu'au niveau de la mer. La concentration d'oxygène étant 4,8 % plus élevée (plus riche), le même bateau a une vitesse de pointe plus rapide.



Comme nous le savons tous, les moteurs hors-bord Yamaha sont utilisés dans le monde entier dans des environnements allant du froid extrême comme en Russie à la chaleur brûlante du Moyen-Orient, et à des altitudes allant de 405 mètres en dessous du niveau de la mer, comme sur la mer Morte, à 4 000 mètres dans les Andes et au Tibet, au-dessus des nuages. Bien entendu, cela représente un large éventail de concentrations d'oxygène dans l'air ambiant, ce qui nécessite un ajustement localisé du mélange air/carburant, qui est la « nourriture » des hors-bords.

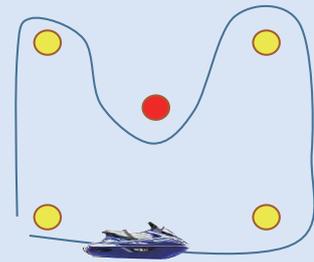
Dans le prochain numéro, nous expliquerons comment ajuster la richesse du mélange air/carburant pour les moteurs hors-bord. J'espère que vous aurez hâte de le lire.

## Circuit fermé pour des essais de produits

**D**ans ce numéro, nous présentons les éléments essentiels pour des essais de produits sur un circuit fermé.

Installez les bouées sur un plan d'eau relativement étendu de manière à créer un circuit pouvant être parcouru à une vitesse raisonnable.

\*Les participants ne doivent pas être autorisés à faire la course entre eux, à naviguer côte à côte ou à doubler d'autres WaveRunners. Assurez-vous qu'un seul véhicule est autorisé à circuler sur chacune des lignes droites à tout moment. Le but n'est pas de faire la course mais bien d'essayer un produit sur un circuit fermé conçu avec un grand souci de sécurité pour les pilotes.



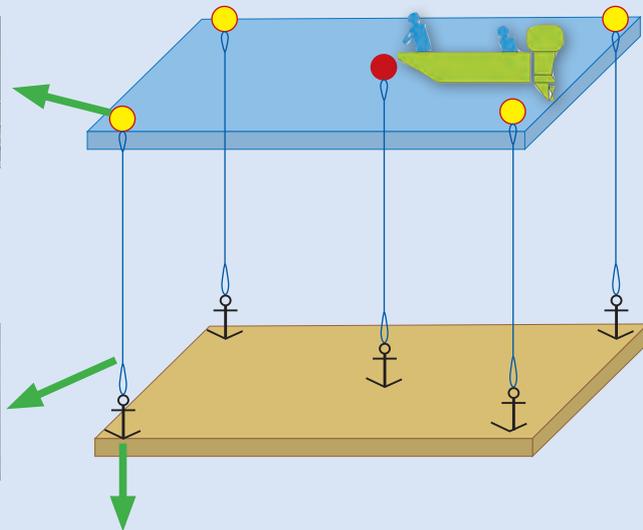
### Structure

Chaque bouée doit être associée à une corde et une ancre.

**Les bouées :** Utilisez des bouées de couleur vive bien visibles. Il est aussi utile d'avoir deux couleurs pour indiquer le sens de la circulation (gauche ou droite)



**Les cordes :** Utilisez des cordes qui coulent et ajustez leur longueur en fonction de la profondeur de l'eau.



**Les ancres :** On en trouve de différentes formes et tailles. Choisissez la taille et la forme de l'ancre en fonction de la taille de la bouée et de la force des vents et des courants.

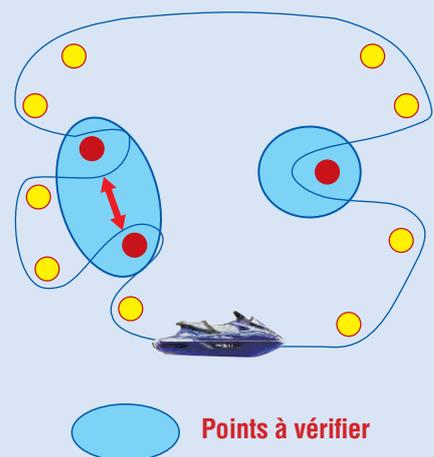
### Pose des bouées

#### 1) Préparez le matériel

- Rassemblez les ancres, les bouées et les cordes.
- Chargez-les sur le bateau dans l'ordre de leur déploiement.

#### 2) Délimitez le circuit

- Déposez les ancres aux positions correspondant au circuit de votre choix, et assurez-vous qu'elles sont fixées solidement au fond avant d'attacher les bouées.
- Une fois que toutes les bouées sont en place, vérifiez que leur positionnement est équilibré par rapport à l'ensemble du circuit et qu'elles ne dérivent pas. Parcourez le circuit pour vous assurer qu'il correspond au niveau de compétence des utilisateurs ciblés et qu'il n'y a pas de zones dangereuses (virages trop serrés, distance insuffisante entre les couloirs de circulation, possibilités de collisions avec d'autres embarcations, etc.).





Inde

### Campagne « Go Beyond Caravan » dans le sud de l'Inde



George Maijo Industries Pvt. Ltd. (GMIPL), distributeur de moteurs hors-bord en Inde, a mené du 15 au 16 juillet 2018 une campagne intitulée « Go Beyond Caravan » (GBC) dans le district de Tiruchendur de Tamil Nadu, un état qui se trouve dans le sud de l'Inde.

GBC est une des activités « Go Beyond » de valorisation de la marque qui ont été développées depuis 2015 dans plusieurs pays par l'Overseas Market Development Operation Business Unit (OMDO). Leur but est de fidéliser les clients en établissant des relations de confiance entre eux et Yamaha grâce aux activités 3S de « Sales, Service, Spare Parts » (ventes, entretien, pièces détachées).

Le programme GBC en Inde s'adresse aux acquéreurs de moteurs hors-bord Yamaha, et leur offre des vidanges d'huile et des révisions gratuites. Par ailleurs, sur le site de l'évènement, GMIPL présentait ensemble des moteurs hors-bord, des pièces Yamaha d'origine et l'huile Yamalube dans le but de stimuler les ventes de hors-bords, faire comprendre aux clients l'avantage des pièces Yamaha d'origine et augmenter les ventes de Yamalube.

Les dirigeants des sociétés coopératives de pêche et des représentants des autorités locales des villages de pêcheurs étaient également invités à ces évènements qui ont attiré 240 clients, principalement des utilisateurs de hors-bords EK9.9D et E9.9D. Un pêcheur ayant apporté un

hors-bord pratiquement inutilisable a pu reprendre ses activités de pêche en toute sécurité pendant le reste de la saison grâce aux bons soins de GBC.



Mexique

### Une campagne Yamaha collaborative donne des résultats



Du 4 au 18 juin 2018, une campagne d'entretien préventif organisée par le distributeur Yamaha, Industria Mexicana de Equipo Marino, S.A. de C.V. (IMEMSA), a été menée sur la côte de l'état du Yucatán au Mexique.

La priorité de cette campagne, menée en collaboration avec des membres de YMC, était de connaître le marché mexicain et l'utilisation des produits, et d'améliorer l'impression positive de la marque Yamaha. Elle s'est déroulée pendant une période bien choisie, juste avant la fin du moratoire sur la pêche des homards et des poulpes et au début de la période des vacances estivales, ce qui signifie que la plupart des utilisateurs rassemblés étaient des pêcheurs ou des opérateurs touristiques.

À la fin de la campagne, tous les participants avaient obtenu d'excellents résultats grâce à la collaboration entre IMEMSA, les concessionnaires locaux El Delfin et Pro Shop Marine, et YMC,



qui a confirmé le soutien fort de Yamaha sur le marché mexicain. 395 contrôles de service préventifs ont été effectués sur des moteurs hors-bord Yamaha 2 et 4 temps pendant l'évènement.



Chine

### La présentation de WaveRunners et leurs essais suscitent l'intérêt en Chine



Le 8 juillet 2018, une présentation et un évènement d'essai de WaveRunners ont été organisés en association avec la concession Bentley Motors et le concessionnaire Yamaha local dans une marina à Yantai, Shandong, en Chine. Ont également participé à l'évènement collaboratif des représentants de Yamaha Motor China Co., Ltd. (YMCN) et YMC. La présentation portait au total sur 14 Bentleys et six WaveRunners et bateaux sportifs Yamaha, dont les FX Cruiser SVHO, GP1800, VX Cruiser, EX, Super Jet et Sport Boat 242 Limited S. L'évènement d'essai de WaveRunners s'est déroulé avec cinq machines de la série FX, le GP1800 et le Super Jet. Les essais de produits ont suscité un grand intérêt, et quelques contrats de vente ont été conclus sur place, faisant de cet évènement un grand succès.





# Tournoi de pêche sportive Enshunada

**P**our le second volet de notre série Accros ! sur la pêche, nous vous présentons des tournois de pêche au marlin au Japon.

Tous les ans, pendant les week-ends de fin juillet et début août, deux tournois de pêche au marlin ont lieu sur la côte Enshunada, à Hamamatsu dans la préfecture de Shizuoka. Plusieurs équipes composées d'employés de Yamaha Motor y participent et recrutent de nouveaux membres chaque année. Cette participation au tournoi leur permet de comprendre non seulement l'euphorie liée à la pêche au gros mais aussi la manière dont les produits Yamaha sont utilisés et leur véritable valeur. L'évènement de la fin juillet a dû malheureusement être annulé pour cause de typhon, mais le tournoi de pêche sportive Enshunada a bien eu lieu comme prévu les 4 et 5 août sur la côte du même nom, en eaux calmes.

Notre « Team OMDO » est issu d'Overseas Market Development Operation Business Unit chez YMC. Nous avons participé à ce tournoi sur le bateau hauturier Pursuit 385 de 38,5 pieds (env. 11 mètres), avec trois hors-bords F300B embarqués. Pendant ces deux jours, 12 employés de Yamaha ont formé l'équipage de ce bateau et ressenti de première main la puissance incroyable des moteurs hors-bord F300B, en particulier lors de la course effrénée du départ. Ils ont compris l'importance d'une telle puissance quand il s'agit d'atteindre le lieu de pêche le plus rapidement possible. Team OMDO était la première des 18 équipes participantes à attraper un marlin, malgré le fait que l'équipage était principalement constitué de débutants. C'était aussi le plus gros spécimen, avec un poids de 136 kg pour une longueur de 316 cm. Grâce à cette prise, les membres du

Team OMDO ont vécu une aventure inoubliable et goûté aux plaisirs et aux frissons de la pêche sportive basée sur les règlements de l'Association internationale de Pêche sportive (IGFA). Ils ont remporté le 3<sup>ème</sup> prix.

À l'OMDO, nous sommes persuadés que ce type d'expérience est aussi précieux pour nous dans nos activités marine, car dorénavant, les membres de notre équipe peuvent parler des fantastiques performances des produits Yamaha ainsi que des défis et des joies de la pêche sportive sur la base de ce qu'ils ont vécu.



## La famille Yamaha



# Construire une base solide qui bénéficiera aux clients et à la région Amazone

Le Brésil offre un potentiel considérable sur le marché des produits nautiques, en particulier dans l'énorme bassin hydrographique de l'Amazone, au nord du pays, qui dépend des hors-bords pour les transports. TV LAR Náutica est un concessionnaire de produits marine avec 41 magasins desservant les états Amazonas et Roraima. Il a été fondé par feu José dos Santos da Silva Azevedo, qui a joué un rôle fondamental dans l'introduction des hors-bords Yamaha à Manaus en Amazonas, et qui a aidé à établir un partenariat de 40 ans à l'origine de la commercialisation des hors-bords au Brésil.



Le fondateur de TV LAR, feu José dos Santos da Silva Azevedo



Le président de TV LAR Náutica, Antonio Maria dos Santos Azevedo

En tant qu'entreprise, TV LAR Náutica a la sensibilité requise pour ce marché, dans un pays qui demande beaucoup de ses entrepreneurs. Azevedo considérait que la prospérité ne vient pas en une nuit, et il a encouragé ses employés à se préparer, planifier, et surtout faire des recherches avant d'agir.

En tant que détaillant, TV LAR s'appuie sur le principe de « capillarité », qui consiste à élargir le plus possible la base de ses partenaires afin d'offrir des avantages variés à nos clients, y compris sur le plan du financement.

Le président Antonio Maria dos Santos Azevedo évoque les projets futurs de l'entreprise : « Notre plan est de poursuivre le travail qui a été fait, préserver la crédibilité de la marque Yamaha et protéger les intérêts commerciaux de l'état et les efforts constants de développement de la région Amazonie. »



## La concurrence féroce aux Championnats du monde donne une expérience et des motivations nouvelles

Les Championnats du monde de voile, tenus du 30 juillet au 12 août à Aarhus, au Danemark cette année, ont réuni en une régates des concurrents hommes et femmes issus des dix catégories disputées aux Jeux olympiques de voile. Cette année, 64 équipages masculins (9 équipes japonaises) et 47 équipages féminins (4 équipes japonaises) ont couru dans l'épreuve de 470 des Championnats d'Aarhus.



Les équipages nippons ont fait une forte impression cette fois-ci. Le duo féminin Ai Yoshida et Miho Yoshioka était le tout premier équipage japonais à décrocher une médaille d'or. Trois duos japonais masculins faisaient partie des meilleurs concurrents à se qualifier pour la finale (épreuve des médailles), où l'équipage Tetsuya Isozaki et Akira Takayanagi ont remporté la médaille d'argent. L'équipe de voile de YAMAHA « Revs » est entrée dans le championnat avec deux duos masculins, constitués respectivement de Daichi Takayama et Kimihiko Imamura, et de Sho Kaminoki et Taisei Hikida, et un équipage féminin avec Mano Udagawa et Ayano Kudo. C'était la deuxième fois que ces trois équipages Yamaha entraient dans les Championnats du monde de voile, après leur participation de l'an dernier, et on pouvait espérer que ce serait leur chance de montrer les progrès réalisés en l'espace d'un an. En réalité, ils n'ont pas réussi à suivre le rythme de leurs adversaires, et les résultats n'étaient pas à la hauteur de leurs espérances.

Néanmoins, les membres de l'équipe Yamaha ont réalisé des performances progressivement meilleures au fur et à mesure de la compétition, démontrant leur détermination à réduire l'écart à chaque étape. Cette attitude positive les a portés tout au long de l'évènement, et a montré leur motivation à continuer de progresser dans cette grande épreuve internationale.

## Une équipe de Revs



### Résultats de l'équipe Yamaha

Kaminoki/Hikida (Hommes)	22 <sup>ème</sup> (4 <sup>ème</sup> équipage japonais)
Takayama/Imamura (Hommes)	28 <sup>ème</sup> (6 <sup>ème</sup> équipage japonais)
Udagawa/Kudo (Femmes)	19 <sup>ème</sup> (2 <sup>ème</sup> équipage japonais)



Le duo féminin Udagawa et Kudo de l'équipe de voile de YAMAHA « Revs » a remporté la 1<sup>ère</sup> place à l'épreuve de 470 des Championnats du Japon 2018, tenus du 20 au 26 août, en mettant en scène leurs fortes compétences pendant toute la régates.

SITE WEB DES HORS-BORDS YAMAHA

<https://global.yamaha-motor.com/business/outboards/index.html>

SITE WEB DES WAVERUNNERS

<https://global.yamaha-motor.com/business/waverunner/>

Yamaha Outboards Channel

<https://www.youtube.com/user/Yamahaoutboardmotors>

Yamaha Outboards Channel sur YouTube

Vous pouvez y voir des scènes maritimes et des moteurs Yamaha au travail dans le monde entier.