

PNEUMATIQUE

Magazine

SPECIAL SUZUKI



SUZUKI MONTE EN PUISSANCE !

**Le nouveau
V6 DF350A à l'essai**

AMERICA'S CUP

**PARTENARIAT
SUZUKI/GROUPAMA**

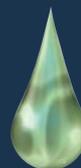
Au cœur de la préparation
du défi français



**ENTRE 15 ET 45% DE GAGNÉS
SUR LES CONSOMMATIONS
ET SUR LES ÉMISSIONS DE CO₂**

**CHAQUE GOUTTE
DE CARBURANT
EST OPTIMISÉE**

LEAN BURN 



Les ingénieurs de Suzuki ne s'arrêtent jamais... Ils ont conçu un système de contrôle de la consommation qui permet au moteur de fonctionner sur un rapport air/essence plus faible. Ce système anticipant les besoins en carburant selon les conditions d'utilisation. Ils sont aussi les premiers à avoir installé l'injection sur des moteurs de petite puissance. Toutes ces technologies contribuent à préserver notre environnement et ils n'ont pas fini de nous étonner...

cha - "Un style de vie!"

Way of Life![®]



TOUTES LES INFORMATIONS SUR
www.suzukimarine.fr

EDITO

Christophe Vassas (à gauche), directeur de Suzuki France, en grande discussion avec le président de Groupama Team France, Bruno Luisetti. Le désir est grand de prolonger le partenariat pour la prochaine édition de l'America's Cup.



Sur tous les fronts !

La haute saison commence et la « machine » Suzuki France reste dans les hauts régimes. Que ce soit sur le marché du moteur hors-bord, avec une évolution très positive de nos ventes, ou dans le cadre des partenariats qui se développent avec constance et fidélité.

Pour ce qui est de notre progression, nous ne pouvons que saluer le dynamisme, la réactivité et l'implication de notre réseau de distribution. Depuis quelques années, le rythme s'élève et s'amplifie encore avec l'engouement de la clientèle pour les grandes unités motorisées en hors-bord. Cette réelle tendance, observée depuis quelques années aux Etats-Unis et dans les pays du Golfe, trouve un écho de plus en plus évident sur notre littoral. Les plaisanciers sont en demande de mécaniques puissantes, fiables et respectueuses de l'environnement maritime. Les acteurs de notre réseau le constatent chaque jour un peu plus, et nous sommes fiers de voir arriver au sommet de notre gamme de hors-bord, le DF350A, un moteur grande puissance, innovant sur le plan technologique et élégant dans ses lignes. Double hélice, double injection, double entrée de refroidissement, double orifice de rinçage... Ce moteur hors-bord de 350 chevaux possède la plus grosse cylindrée du marché pour un hors-bord V6 et concentre un maximum d'atouts à même de séduire les particuliers, mais aussi les chantiers, dont les bateaux sont de plus en plus nombreux à être configurés pour recevoir du hors-bord haute puissance. Nous sommes très confiants dans un succès rapide de ce sommet de gamme.

Quant à notre action en termes d'image et de communication, elle se poursuit à un rythme soutenu, notamment auprès des organisateurs ou des équipes impliqués dans les grandes épreuves de voile de compétition. Solitaire du Figaro et Route du Rhum (organisation), Team Beyou (Jérémy Beyou, troisième du Vendée Globe Challenge), America's Cup (Groupama Team France)... Sans oublier, bien sûr, notre partenariat de longue date avec le recordman du monde d'apnée statique, Stéphane Mifsud (L'Odyssée Bleue), la pêche sportive avec le Baracuda Tour, ou la Fondation Tara Expéditions (Tara Pacific), en faveur de la protection du milieu marin... Nos hors-bord sont de toutes les campagnes ! Suzuki est également impliqué dans la formation des élèves, des enseignants et de son réseau d'agents, au sein du Lycée professionnel Emile Jammes, d'Etel...

Vous le voyez, l'aiguille du compte-tours n'est pas prête de ralentir !

Christophe Vassas
Directeur de l'Activité Marine Suzuki France

Coup double !

Le Scarab 35 et son duo de DF350, le meilleur des ensembles proposés à l'essai à Boca Raton.



Esthétique soignée, cylindres dopés par deux injecteurs, transmission à double hélice contre rotative, le nouveau haut de gamme de Suzuki fait la preuve par deux de la pertinence de ses innovations technologiques. Nous avons pu le vérifier sur pièce, en Floride, à l'occasion des premiers essais presse.

Texte Philippe Leblond

Photos Philippe Leblond et DR

Design léché pour le nouveau DF350. Notez la surface réduite de la plaque anticavitation.



Sur les grosses unités le DF350 peut aussi aller par quatre ! Soit 1 400 chevaux sur le tableau arrière de ce catamaran de pêche sportive !



C'est à Boca Raton, 43 nautiques au nord de Miami, donc à nettement moins d'une heure de marche du nouveau DF350A, que nous a été présenté le plus puissant hors-bord de l'histoire de Suzuki Marine. Cet impressionnant V6, le plus gros du marché, qui concentre un demi-siècle d'expérience technologique du motoriste japonais, a réclamé près de quatre années de recherche et développement avant d'effectuer ses premiers pas en Floride. Plusieurs bateaux, amarrés au pied du Waldorf Astoria, étaient équipés de ce nouveau "monstre", à l'attention d'un large contingent de journalistes venu de plusieurs pays européens. On peut néanmoins regretter pour Pneumag, l'absence de semi-rigides dans cette flotte... Il est vrai que la culture du RIB n'a pas encore investi les USA (ils ne savent pas ce qu'ils manquent !).

Présentation musclée pour ce nouveau DF350A ! De nombreux responsables japonais dont Toshihiro Suzuki himself, plusieurs ingénieurs, ainsi que certains représentants des filiales étrangères, dont Christophe Vassas de Suzuki Marine France, étaient présents à Boca Raton pour assister avec les journalistes à un show bien réglé, apothéose d'un secret bien gardé. Les nombreux discours d'introduction, dissimulant soigneusement la puissance du moteur, ont été suivis d'un déferlement de décibels alors qu'un rideau de fumée accompagnait le dévoilement des deux puissants hors-bord présents sur la scène, l'un en noir, l'autre en blanc. Deux 350 ch, gros bijoux technologiques,

dont le premier indice visible justifiant le slogan du jour "a revolution in innovation" était une embase portant deux hélices. Une innovation, en partie seulement, car certains d'entre vous se souviennent peut-être que Yamaha s'était essayé, il y a de cela une bonne quinzaine d'années, à ce type de propulsion avec son 150 VMax, un 2-temps à injection directe HPDI... Un dispositif toujours en vigueur chez Volvo Penta, qui l'a initié en in-board Z-drive, mais abandonné par Yamaha. Suzuki s'empare à son tour de cette transmission contre rotative. Mais ce n'est pas tout. Voyons plus en détails les points forts de ce DF350A baptisé par Suzuki "The ultimate 4-stroke outboard" (le hors-bord 4-temps ultime), une "punchline" brodée sur les chemises de tous les membres du staff Suzuki qui participaient à l'organisation de ces essais.

LE MATCH AVEC MERCURY ET YAMAHA EST LANCÉ !

Avant de revenir plus en détails sur les spécificités technologiques du DF350A, confrontons ses caractéristiques physiques à celle de ses deux concurrents directs : le Mercury Verado 350 et le Yamaha F350. Bien que faisant aussi appel au cycle 4-temps, ces trois hors-bord sont très différents. Le Mercury possède un bloc 6 cylindres en ligne, placé verticalement, de modeste cylindrée (2 598 cm³) mais dopé par un compresseur. Pour sa part, le Yamaha est le seul hors-bord V8 du marché, avec le monstrueux Seven Marine américain de 627 ch. Des trois 350

FICHE TECHNIQUE DF350A

Type	4 temps, 6 cylindres en V à 55° et quatre soupapes par cylindre
Cylindrée	4 390 cm ³
Alésage/course	98 x 97 mm
Puissance	350 ch (257,4 kW)
Poids	330 kg (XL) 339 kg (XXL)
Rapport poids/puissance	0,94 kg/ch (XL) 0,97 kg/ch (XXL)
Régime maxi	5 700 – 6 300 tr/min
Alimentation	injection électronique à double injecteur
Rapport d'embase	2,29 : 1
Puissance administrative	n.c.
Prix public TTC	n.c.
Distribution	Suzuki Marine France (78 – Trappes) et réseau de concessionnaires



De gauche à droite : Toshihiro Suzuki, Président De Suzuki Motor Corporation, Christophe Vassas, Directeur De Suzuki Marine France et Yasuharu Osawa, Directeur Général Suzuki Marine encadrent fièrement ce DF350 en coupe.

ch, il possède aussi la plus forte cylindrée : 5 330 cm³. Soit près de 1 000 cm³ de plus que le Suzuki ! Au plan du poids, avec ses 330 kg, ce dernier s'intercale entre le "poids plume" Verado (303 kg) et le colosse Yamaha (365 kg). On retrouve la même hiérarchie pour ce qui est du rapport poids/puissance avec 0,87 chevaux par kilo pour le Mercury, 0,94 kg/ch pour le Suzuki, le Yamaha fermant la marche avec 1,04 kg/ch. Si le Yamaha est pénalisé par son architecture lui octroyant deux cylindres supplémentaires, le Suzuki est alourdi par sa transmission à double hélice... Le prix du Suzuki n'ayant pas encore été communiqué, nous ne pouvons pas établir de comparaison. Rappelons que le tarif du Mercury démarre à 31 846 € contre 31 690 € pour le Yamaha. Nous l'avons vu, le Suzuki se démarque des deux autres 350 ch. Au-delà de l'architecture de son bloc, dérivé de celui du DF300, sa plus grande différence réside dans cette embase qui entraîne deux hélices identiques, mais tournant en sens contraire. Durant la présentation en live devant les journalistes, avant même de révéler la présence de cette double hélice, les responsables japonais qui se sont succédés sur la scène mettaient curieusement l'accent sur l'importance de bien passer la puissance du moteur dans l'eau. Lorsque le voile s'est levé sur le D350A, on a tout de suite compris ! Les ingénieurs maison ont opté

pour ce mode de propulsion pour optimiser la motricité (meilleur grip des hélices pour des accélérations plus consistantes) et affiner le profil hydrodynamique du pied d'embase. Le couple, très élevé du V6, est ainsi réparti sur les deux hélices, soit six pales au lieu de trois, ce qui a permis de diminuer le diamètre des hélices, par rapport à une hélice unique, et donc d'obtenir une embase plus fine. Le "deuxième effet kiss cool" de ce cercle vertueux, c'est la neutralisation de l'effet de couple (ou couple de renversement) qui peut poser des problèmes d'équilibre lorsqu'un bateau léger est propulsé par un seul moteur de forte puissance. Une équilibre que l'on trouve aussi en marche arrière avec un bateau dont l'arrière ne chasse pas, contrairement à ce qui se produit avec un monomoteur à simple hélice. Pour ne pas en rester là, les ingénieurs japonais en ont profité pour ajouter une entrée d'eau de refroidissement, ce qui porte leur nombre à deux, en position frontale. Encore un doublé !

UN TAUX DE COMPRESSION RECORD

Autre particularité, un taux de compression de 12 :1, nettement revu à la hausse par rapport à celui du DF300 (apparu en 2006), dont le bloc moteur sert de base au 350, mais avec une course plus longue



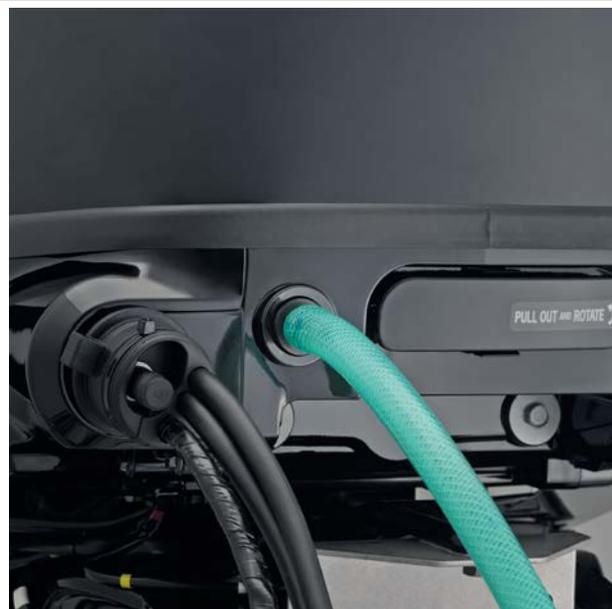
Lors de nos essais à Boca Raton, nous avons pu apprécier le joystick de manoeuvre qui permet de dissocier l'action des moteurs pour faciliter les manoeuvres au port.



La double hélice a permis d'obtenir un profil d'embase plus fin. On aperçoit aussi les deux prises d'eau de refroidissement.



Le filtre à huile et le filtre à essence sont très faciles d'accès.



L'orifice de branchement pour un tuyau de rinçage. Il en existe un second sur la face arrière.

(97 mm au lieu de 89) octroyant un gain de cylindrée de 362 cm³. Ce moteur "course longue" est aussi un moyen d'augmenter le couple, un paramètre très important dans l'obtention d'un bon temps de déjaugeage, lorsqu'il s'agit pour le moteur de propulser la masse d'un bateau hors de l'eau. Au passage, Suzuki revendique ce taux de compression comme étant le plus élevé pour un hors-bord de plaisance ! Supporter une telle compression, obligatoire pour générer cette grosse puissance, a nécessité un dessin spécial des pistons et des chambres de combustion. Par rapport au DF300, le circuit d'admission d'air frais a aussi été largement modifié avec un capot au dessin interne sophistiqué comportant deux doubles prises d'air avec des lames de drainage courbées afin d'évacuer les particules d'eau qui inévitablement s'invitent lors de cette puissante aspiration d'air. Sur le DF350A, la température de l'air aspiré pour se mélanger à l'essence n'est jamais supérieure de 10° à celle de l'air ambiant.

Autre innovation marquante sur ce DF350A, l'alimentation, avec deux injecteurs par cylindre, au lieu d'un seul sur le DF300. De plus ces injecteurs possèdent dix orifices chacun au lieu de deux, au bénéfice d'une pulvérisation sensiblement plus efficace, tant en termes de remplissage que de consommation. "Cette amélioration de la combustion

dans chaque cylindre a permis d'obtenir un rendement nettement plus élevé en termes de puissance spécifique que sur le DF300, avec 80 chevaux/litre, contre 75 ch/l." s'est félicité l'ingénieur en chef, Katsuhiko Fukuda, avant d'ajouter souriant : "Et pourtant, nous avons réussi à maintenir la consommation au même niveau que celle du DF300 !". Bien sûr, le nouveau DF350A bénéficie aussi des technologies qui équipent déjà de nombreux Suzuki, comme le Lean Burn Control (ratio air-carburant optimisé), l'Offset Driveshaft (tête motrice décalée vers l'avant), le 2-stage Gear Reduction (double démultiplication au niveau du vilebrequin puis de la transmission), le VVT (distribution variable) le Troll Mode System (système de réglage du ralenti pour la pêche à la traîne ou les manœuvres de port), le Self-Adjusting Chain Timing (chaîne de distribution à tendeur hydraulique automatique)... Sans oublier les commandes électriques, il va de soit !

DES PERFORMANCES MUSCLÉES !

En l'absence regrettée de semi-rigides, la flotte d'essai était composée de deux pontoon-boats mono et bimoteur, d'une coque ouverte en monomoteur, d'un flat-boat (coque plate pour la pêche en eaux intérieures), de deux grandes coques open bimoteur et de deux autres sportfishing (mono et cata) quadrimoteur. Nous avons laissé les trois premiers de côté. Les pontoon-boats (barils d'aluminium reliés sous une plateforme) sont trop spécifiques pour en tirer des enseignements et la petite coque ouverte était mal équilibrée... Nous avons préféré nous concentrer sur les autres bateaux.

Notre premier run (façon de parler car la vitesse était limitée dans le bras de mer où nous avait conduits le pilote) a eu lieu à bord du flat-boat Young 24 Gulfshore. Une carène totalement plate, pas vraiment dans notre culture de navigateurs en mer... Nous n'avons pu pousser que jusqu'à 35 mph (30 nds) sous peine de limitation de vitesse et de PV. Heureusement, les responsables des essais nous ont remis un relevé de mesures attestant d'une vitesse maxi de 40,1 nds. Une marque somme toute modeste eu égard à la puissance du nouveau Suzuki, mais obtenue sur une coque collant à l'eau et qui nous a semblée bien plus lourde qu'annoncée. Nous avons tout de même pu constater le punch du DF350, matérialisé par un chrono de déjaugeage de 3''7. Bien que de cylindrée sensiblement inférieure, au Yamaha F350, le Suzuki démontre une belle motricité avec sa double hélice. Nous en avons quand même profité pour relever



Le Dusky 33 en action. Un bel ensemble capable de dépasser les 50 noeuds.

quelques mesures de niveau sonore : 59 dB au ralenti, 69 à 1 500 tr/min, 81 à 3 000 tr/min (déjaugage) et 87 à 4 500 tr/min (30 nœuds). Pas de doute, le nouveau V6 Suzuki sait faire preuve de discrétion en manœuvre et en vitesse de croisière. Un mot tout de même sur les rendements obtenus, avec un très convaincant 0,74 mille par litre à 3 500 tr/min, soit 21,7 nds. Au-dessus de ce régime les chiffres sont moins remarquables, du fait de cette coque qui "colle" à l'eau. Il y a fort à parier que ces rendements seront bien meilleurs avec des semi-rigides, autrement dit des carènes dignes de ce nom...

Autre essai, à bord du Dusky 33, une imposante coque de pêche sportive, typiquement américaine. Malgré la présence d'un volant inox presque à l'horizontale et avec boule de manœuvre, nous avons apprécié l'agrément procuré par le duo de DF350A, et cette fois en mer ! Une grosse pêche au démarrage et une poussée qui ne faiblit guère jusqu'au régime maxi de 6 250 tr/min, auquel nous avons relevé 52,2 nds. Et les rendements sont vraiment intéressants : 0,39 m/l à 3 500 tr/min et 27,7 nds, 0,33 m/l à 4 500 tr/min et 36,3 nds. Dans un gros clapot de 70-80 cm, le plaisir est au rendez-vous, avec quelques allègements sur les crêtes et des remises de gaz franches et instantanées, donnant l'impression que le DF350 a gagné en réactivité en comparaison du DF300.

Une impression confirmée à bord du Scarab 35, longue coque ouverte pour la pêche sportive, elle aussi propulsée par deux DF350A. Un ensemble vraiment cohérent et au pilotage attractif, ce qui ne surprend pas connaissant l'expérience du chantier américain dans la course offshore. Si le temps de déjàugage est un peu long, le V profond de 24° n'y est pas étranger, de même que le gabarit du Scarab, capable de supporter un troisième 350 ch... Il y a aussi le fait que pour les essais



Typique du marché nord-américain, cette coque plate destinée à la pêche en eaux intérieures n'était pas le partenaire idéal pour le nouveau Suzuki...

pressé de Boca Raton, les moteurs ont été remontés d'un trou (5^{ème} au lieu du 4^{ème}) par rapport aux premiers essais effectués à Long Beach (voir fiche d'essai ci-après). Ce qui nous a permis de gagner un peu en V-max (50,2 nds au lieu de 49,7). Mais, ce que nous retiendrons surtout des essais du nouveau Suzuki, c'est sa meilleure réponse aux gaz, sa motricité impeccable en virage et surtout sa sonorité attrayante à haut régime, toutes choses qui le rapprochent un peu du plaisir ressenti avec les 2-temps. De retour à la marina, le Wellcraft se faufile habilement entre les ducs d'Albe, profitant du joystick de manœuvre qui autorise une excellente maîtrise des déplacements dans les espaces réduits. Plus pour l'anecdote que pour porter un véritable jugement sur les capacités du nouveau Suzuki, nous avons embarqué sur le Freeman 37, un grand sportfishing catamaran avec flybridge (11,34 m) équipé de... quatre DF350A, soit la bagatelle de 1 400 chevaux ! La poussée au démarrage est très impressionnante, et la vitesse de pointe n'est pas mal non plus (60,1 nœuds à 6 300 tr/min), sachant qu'il s'agit d'un cata à tunnel haut, ne générant que peu de portance.



Notez la compacité de la tête motrice qui sera habillée au plus prêt par l'élégant capot en composites. Autre point remarquable la finesse de l'embase.

CONCLUSION

Le lancement d'un troisième 350 ch, après la présentation il y a deux ans d'un Mercury Verado 400 ch, montre que le hors-bord suit la courbe élitiste du marché de la plaisance, en faveur de bateaux toujours plus grands et performants. Ces dernières années, la course à la puissance s'est surtout exprimée en faveur du moteur hors-bord, la demande pour du moteur in-board essence déclinant en proportion. A l'image du Miami Boat Show, dans le rôle de la locomotive, le marché européen est en train de suivre cette tendance lourde prônant les hors-bord de fortes puissances. Les montages doubles, triples, voire quadruples ne sont plus rares aux Etats-Unis et par ricochet progressent aussi en Europe. Cela explique que les motoristes aient fait des grosses cylindrées une priorité. L'arrivée de ce nouveau Suzuki 350 ch le confirme et va ouvrir de nouveaux horizons aux distributeurs de bateaux haut de gamme, parmi lesquels les grands semi-rigides. Fruit de presque quatre années de recherche et développement, avec la participation d'ingénieurs des divisions auto et moto de Suzuki, le DF350A semble posséder toutes les qualités pour devenir un acteur majeur de la démesure. Il fera sa première apparition publique en France à l'occasion du Cannes Yachting Festival en septembre. Puis il sera présent au Grand Pavois de La Rochelle, avant de se distinguer au Nautic de Paris.



NOS MESURES DYNAMIQUES

YOUNG 24 GULFSHORE AVEC 1 X SUZUKI DF350A

Régime tr/min	Vitesse* nds	Conso litres/heures	Rendement milles/litres
3 000	16,7	21,9	0,76
3 500	21,7	29,5	0,74
4 000	26,0	38,2	0,68
4 500	29,6	49,9	0,59
5 000	33,6	66,5	0,51
5 500	36,2	82,0	0,44
6 000	39,3	105,8	0,37
6 250	40,1	113,8	0,35

- **Temps de déjaugage :** 3,7 secondes
- **Accélération de 0 à 20 nds :** 5,9 secondes
- **Conditions de l'essai :** Boca Raton (Floride), plan d'eau avec petit clapot, vent force 3, température 32°, 2 personnes à bord, carburant 110 litres.
- **Hélices :** double hélice contre rotative 15"25 x 19"5 inox 3 pales

NOS MESURES DYNAMIQUES

DUSKY 33 OPEN FISHERMAN AVEC 2 X SUZUKI DF350A

Régime tr/min	Vitesse* nds	Conso litres/heures	Rendement milles/litres
2 500	15,2	41,2	0,37
3 000	21,5	53,3	0,40
3 500	27,7	71,4	0,39
4 000	32,1	88,0	0,36
4 500	36,3	110,8	0,33
5 000	41,0	145,5	0,28
5 500	45,6	175,8	0,26
6 000	50,6	217,7	0,23
6 250	52,2	224,5	0,23

- **Temps de déjaugage :** 5,1 secondes
- **Accélération de 0 à 20 nds :** n.c.
- **Vitesse minimale d'hydroplanage :** 13,6 nds à 2 500 tr/min
- **Conditions de l'essai :** Boca Raton (Floride), plan d'eau avec petit clapot, vent force 3, température 32°, 2 personnes à bord, carburant 490 litres.
- **Hélice :** double hélice contre rotative 15"25 x 27" inox 3 pales

NOS MESURES DYNAMIQUES

SCARAB TOURNAMENT 35 AVEC 2 X SUZUKI DF350A

Régime tr/min	Vitesse* nds	Conso litres/heures	Rendement milles/litres
3 000	20,0	55,6	0,36
3 500	26,7	73,0	0,37
4 000	31,5	92,6	0,34
4 500	36,2	122,1	0,30
5 000	41,4	151,2	0,27
5 500	44,7	178,8	0,25
6 000	49,7	223,8	0,22

- **Temps de déjaugage :** 6,1 secondes
- **Accélération de 0 à 20 nds :** 6,3 secondes
- **Conditions de l'essai :** Long Beach, 4 personnes à bord, carburant n.c.
- **Hélice :** double hélice contre rotative 15"25 x 24" inox 3 pales

FICHE TECHNIQUE BATEAUX

Modèles	Young 24 GulfShore	Dusky 33 Open Fisherman	Scarab 35	Freeman 37 VH
Longueur	7,35 m	10,07 m	10,78 m	11,34 m
Largeur	2,59 m	3,30 m	3,02 m	3,51 m
Puissance maxi	350 ch	900 ch	1 050 ch	1 200 ch
Poids sans moteur	749 kg	3 041 kg	3 904 kg	5 221 kg
Rapport poids/puissance (avec le moteur de l'essai)	3,1 kg/ch	5,3 kg/ch	6,6 kg/ch	4,2 kg/ch

40 NŒUDS SANS MOTEUR !

Le défi français, dont Suzuki est partenaire logistique, a terminé sa campagne sans accéder aux playoffs, ce qui était l'objectif avoué. Néanmoins, ces régates spectaculaires, mais aussi toute la phase de préparation auront été une riche aventure technique, sportive et humaine, comme nous avons pu le constater par nous-mêmes en passant trois jours sur la base d'entraînement des hommes de Franck Cammas, aux Bermudes. Flash back.

Texte : Philippe Leblond - Photos : Eloi Stichelbaut (Groupama Team France) et Philippe Leblond



Pour faire voler ton cata, soulève de la fonte !" On imaginerait volontiers figurer cette punchline au fronton du gymnase du team Groupama, à l'image de celle placardée sur la salle de "muscu" d'une équipe de rugby. De fait, les "grinders" (wincheurs) du défi France avec leur polo aux manches bien remplies ne dénoteraient pas sur les pelouses d'un stade de rugby... En cette matinée de fin avril, sous l'œil attentif du préparateur physique, Neil McLean (entraîneur de l'équipe britannique de judo aux JO de Londres de 2012), les gars de devant (comprenez

ceux qui œuvrent à l'avant du cockpit, aux "moulins à café") enchaînent, sans répit, les exercices de force et d'équilibre. Les charges succèdent aux charges, et les exercices de proprioception, concoctés par le coach, n'en sont pas moins exigeants, à l'image de celui qui consiste à se passer et à réceptionner un ballon de rugby, en équilibre sur un pied sur une demie sphère mouvante, tout en fixant des yeux l'extrémité baladeuse d'une perche tendue par ce "torionnaire" écossais, donc sans regarder le réceptionneur. Il y a aussi la batterie de winches électroniques, avec réglage de

durcissement de la dynamo. Exténuant ! "Notre objectif n'est pas que de développer la puissance, il faut aussi accroître la résistance des gars, car ils devront fournir chacun un effort de 300 à 400 watts, non stop, pendant 20 minutes pour recharger les accus nécessaires à faire fonctionner l'hydraulique des foils de l'AC 50 (15 mètres), vidés à l'issue de chaque virement de bord. Il faut également les entraîner à se déplacer très rapidement et en sécurité sur le pont du bateau" explique Neil, d'un air affable qui tranche avec l'âpreté de son programme. Et le skipper, Franck Cammas, ne laisse pas



Le Northstar 950 du coach, Bertrand Pacé, reste au contact du cata français durant tous les entraînements (1). Les préparatifs de la mise à l'eau : plus d'une heure sera nécessaire à cette délicate opération (2). Franck Cammas, barreur du défi français, prêt à en découdre (3). Devan Le Bihan aux haltères : des "reps" avec 45 kilos d'une main (4). Thierry Fouchier, Franck Cammas et Charles Tanquerel (plongeur sécu en mer) cultivent leur équilibre (5).



sa part au chien, enchaînant les sessions à haute intensité, mais avec des charges plus légères que celles de ses équipiers. "On y passe presque autant de temps qu'en nav' !" On l'admire d'autant plus que sa grave blessure de novembre 2015 (il avait failli perdre un pied, en parti tranché par la lame d'un safran) est encore présente dans les esprits. "J'ai à peu près tout récupéré en mobilité et en force, mais j'appréhende encore les déplacements à bord. Lorsque je saute dans le cockpit, je m'arrange pour toujours atterrir sur l'autre pied, car c'est encore douloureux. Je le sens aussi dans les chocs avec le clapot" concède le barreur du cata Groupama.

Neil McLean, l'air satisfait, quitte un instant ses gars pour nous en dire davantage. "Nous venons d'enchaîner 18 mois de renforcement musculaire. Les naviguants ont perdu tout le superflu et gagné plusieurs kilos de muscles. Bien sûr,

nous effectuons des mesures de masse grasseuse. Car, il faut savoir qu'il y a un poids moyen maximum par équipier : 87,5 kg. Les plus lourds étant compensés par les plus légers." Sur le plan de la force pure, les records de l'équipe, sans précision des noms, sont montés à 155 kg au développé-couché, et 200 kg en squats. Pas mal pour des "voileux" ! "Les marins doivent rester secs, insiste Neil, mais pour compenser cette dépense physique, ils doivent absorber 6 000 à 7 000 calories par jour contre 2 000 pour une personne ordinaire." La pause déjeuner arrive. Un moment privilégié, d'autant que Yoann Lavarec, jeune chef cuisinier passé par le Plaza Athénée ne lésine ni sur les quantités, ni sur la qualité. Pour autant, il n'est pas ici question de gastronomie. Le contenu des repas, à partir d'aliments bio, est très étudié et encadré en accord avec le préparateur physique. Des calories mais pas n'importe lesquelles !



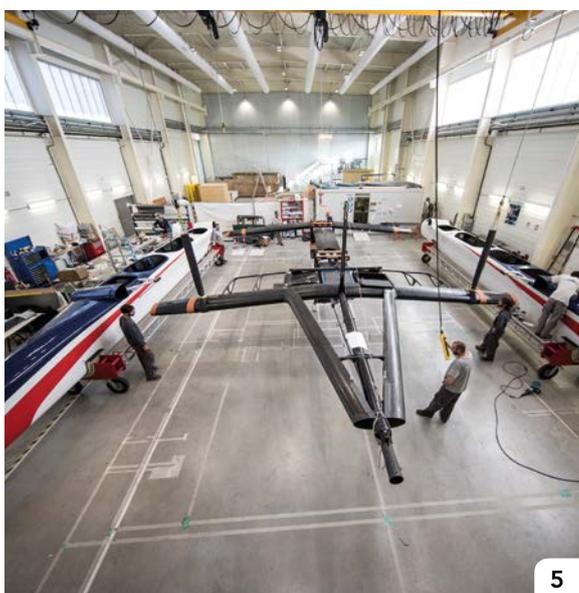


2



3

Rendement exceptionnel pour les AC 50 qui "volent" trois fois plus vite que la vitesse du vent (10 nœuds de vent = 30 nœuds pour le bateau). Un AC 50 n'a besoin que de 6 nœuds de vent pour monter sur ses foils, soit une "vitesse bateau" de 18 nœuds (1). L'équipe Groupama à déjeuner. Toujours groupée (2) ! Elise va larguer l'élingue qui retient le mât à la grue, à 20 mètres d'altitude (3). Goupama en plein foiling tack (virement de bord en sustentation). Le bateau navigue sur trois points (4). L'AC 50 Groupama lors de son assemblage aux Bermudes (5). Bertrand Pacé au contact du cata donne ses consignes (6). La base de Groupama. Plus à gauche, celle des Anglais de Land Rover BAR (7).



5



6



L'ÉQUIPE GROUPAMA "BOSSE" 7 JOURS SUR 7 POUR COMBLER SON RETARD

Pour le staff de Groupama, les journées sont longues... "Nous travaillons de 12 à 14 heures, sept jours sur sept. Depuis notre arrivée aux Bermudes, début février, nous n'avons pris qu'un seul week-end de repos ! Nous sommes 75, contre 140 pour Oracle ou BAR" informe Bruno Dubois, directeur général de l'équipe Groupama, qui participe à sa quatrième campagne d'America's Cup. Pour rattraper leur entrée tardive dans cette 35e édition, les Français bossent d'arrache-pied et veulent naviguer un maximum. Tous les jours ou presque, il font une sortie de plusieurs heures. Rien que la mise et la sortie d'eau de l'AC 50 prennent plus de deux heures, car il faut remonter puis démonter l'aile et les safrans. A ces occasions, Elise Bakhoum joue les acrobates. Elle est la seule femme à mettre pied à bord. A vingt mètres d'altitude, elle a pour mission de larguer l'élingue qui maintient le

mât-aile. "Ce n'est pas la hauteur le problème, c'est surtout que je n'ai pas beaucoup de prise pour rester au contact du mât." Mais faire l'acrobate n'est pas son premier rôle : elle est responsable du gréement. De retour sur la terre ferme, allure sportive, cheveux courts et sourire permanent, Elise se confie sur les cordages de l'AC 50, pour la plupart dissimulés sous le pont ou dans l'aile : "Tous les cordages sont en Dyneema. Ses fibres sont de 10 à 15 fois plus résistantes que l'acier à poids équivalent. Elles sont aussi hydrophobes et ne craignent pas les UV. Le plus gros a un diamètre de seulement 10 mm. Malgré la résistance de ce matériau, par prévention, nous changeons l'écoute de grand-voile tous les trois jours et les autres cordages dans un délai d'un mois maximum."

47 NŒUDS AU COMPTEUR DES SUÉDOIS !

Les syndicats de la Coupe sont installés sur le Royal Naval Dockyard, à la pointe nord-ouest de cet archipel britannique. Les structures (chantier, atelier, informatique, salle de gym, réfectoire, hospitalité) sont déjà en place depuis plusieurs mois. Le QG de Groupama est encadré par ceux des Anglais et des Américains. Tour à tour, ou parfois ensemble, les catamarans profilés comme des flèches, sortent surfer en tous sens le Great Sound, plan d'eau abrité sur lequel se dérouleront les régates officielles. En attendant, des duels informels s'organisent. Ces brefs "runs" bord à bord, permettent aux équipages d'évaluer le potentiel vitesse de leur monture, ainsi que de comparer l'efficacité de leurs manœuvres respectives. Bien gérer la hauteur de vol des cats sur les eaux turquoise du Great Sound n'est pas chose facile. Bertrand Pacé, grand spécialiste de la Coupe (cinq participations) est le coach de l'équipe navigante du team Groupama. Lucide, à 35 jours du premier coup de feu, il dresse un état des lieux sans concessions... Qu'est-ce qui fait gagner une America's Cup ? Réponse de l'intéressé : "La vitesse !". Un mot qui revient dans sa bouche comme un leitmotiv. "Artemis (le bateau suédois) va très vite. En essai, ils ont atteint 47,2 nœuds dans la brise ! C'est énorme. Nous en sommes à 40,7 nœuds, avec moins de vent il est vrai. Nous apprenons beaucoup en regardant les autres. Les Néo-Zélandais sont très sûrs d'eux. Les Américains ont une très belle stabilité de vol, et les Japonais sont très proches d'Oracle. Les Anglais étaient à la rue, mais ils viennent de toucher de nouveaux foils... Certes, nous avons comblé une partie de notre retard, mais nous ne sommes pas encore assez constants, que ce soit dans l'exécution des manœuvres ou le réglage des foils pour équilibrer le bateau. Il faut dire que nos véryns ne sont pas aussi réactifs. Il nous faudrait les modèles à 15 000 euros pièces, mais nous n'avons pas les moyens. On le sait, les teams français ont toujours eu moins de budget que les autres défis (ndlr : 28 à 30 millions d'euros pour Groupama contre environ 100 millions pour Oracle). En revanche, le vent sera un peu plus faible en mai et juin, ce qui devrait nous arranger".



L'ère du "big data"

À l'image d'une écurie de Formule 1 auto, Groupama Team France utilise les moyens électroniques et informatiques dernier cri. Chaque sortie en mer est l'occasion de rapporter à terre un maximum de données techniques qui seront analysées par le coach, Bertrand Pacé et les navigants avec le concours, bien sûr, des ingénieurs de l'équipe. Par ailleurs, en navigation, la communication et l'échange de données, pour tester et affiner "en live" de nombreux réglages sur le plan d'eau, sont permanents entre le bateau de l'entraîneur et l'AC 50, à l'image de la télémétrie depuis longtemps en vigueur en Formule 1. Mais les mesures numériques ne sont pas les seuls indices de performance... Lorsque le catamaran Groupama Team France sillonne le plan d'eau, il est équipé de cinq caméras embarquées qui filment en permanence le comportement dynamique du bateau et de ses appendices, fournissant de précieux renseignements, en complément des datas.





2



Le catamaran de Land Rover BAR, barré par Sir Ben Ainslie, nous rase les moustaches à près de 40 nœuds (1). Le rude labeur des "grinders" qui ont pour mission de mouliner non-stop pendant les 20 minutes de chaque régates pour alimenter l'hydraulique du bord (2). Coordination, vitesse d'exécution, une chorégraphie bientôt au point pour l'équipage de Groupama, très bien préparé physiquement (3). Le flotteur tribord enfourne : gros coup de frein pour l'AC 50 Groupama ! Une "figure" que doit éviter à tout prix l'équipage français, qui cherche encore à peaufiner la stabilité de vol de son bateau (4).

TROUVER L'ÉQUILIBRE PARFAIT ENTRE HYDRODYNAMIQUE ET AÉRODYNAMIQUE

Il ne vous a pas échappé sans doute que ces catamarans tirent leur extraordinaire vélocité (plus de 40 nœuds) essentiellement de leur foils (dans l'eau) et de leur aile (dans l'air) ainsi que de leur légèreté. Un exposé détaillé des paramètres aérodynamiques et hydrodynamiques, par les ingénieurs Gwénolé Bernard et Julien Pilate, nous a mieux fait comprendre les subtilités architecturales de ces AC 50. Faire naviguer à plus de 40 nœuds ces catas de 15 m entre mer et ciel, réclame de trouver un parfait équilibre entre la finesse de la traînée des appendices immergés et le CX des superstructures, tout en respectant la jauge et sans compromettre la résistance structurelle. Le temps passé en calculs sur ordinateur ne se compte plus en heures, ni même en jours... 25 ingénieurs ont planché deux ans sur ce bolide intégralement fait de carbone et de titane. "Le format du mât-aile est "one design", le même pour toutes les équipes, détaille Gwénolé. Mais sa structure interne est libre, c'est nous qui l'avons dessinée. De même, les flotteurs sont "one design", mais la plate-forme (le pont) et les foils laissent une certaine liberté de conception." Pour ce qui est du travail sur la plate-forme, Julien précise : "Nous avons conçu des carénages pour améliorer la pénétration dans l'air (ndlr : comme des ailerons de F1 à l'avant

et à l'arrière). Nous faisons aussi des évaluations avec plusieurs charges aéro sur l'aile dont les trois volets doivent pouvoir supporter 20° de torsion, en fonction des différents réglages possibles en régates." Le lendemain, c'est Stéphane Chatel, l'ingénieur mécanique responsable du système de foils, qui fait un exposé sur les différents réglages que l'équipage peut opérer sur ces appendices particulièrement sophistiqués (un seul foil coûte 200 000 euros et réclame trois mois de construction !). "Les foils peuvent être réglés sur trois axes : l'extension (deux mètres d'amplitude, vers le haut ou le bas), le rake (mouvement sur l'axe longitudinal) avec 12° d'amplitude, et le cant (mouvement sur l'axe latéral) sur 15°, sans dépasser le maître bau du bateau lorsqu'il est réglé "cant out". Les safrans en forme de T sont également réglables, en longitudinal, avec 3° d'amplitude. Nous proposons des solutions techniques et c'est Franck qui tranche. Il est hyper pointu." Vous avez dit Groupama Team Franck ?

FRANCK CAMMAS : "LE BATEAU LE PLUS COMPLIQUÉ À PILOTER"

Vous l'aurez compris, concernant l'AC 50 on ne parle plus de barrer mais de piloter. "Ces bateaux sont excessivement difficiles à régler", concède Franck Cammas qui sur ses deux barres à roue possède plusieurs boutons pour régler les foils, qu'il actionne environ huit fois toutes les cinq



Déroulement & règlement !

En 2015 et 2016, les six syndicats ont disputé les Louis Vuitton America's Cup World Series (régates préliminaires en neuf étapes, avec catamarans de 45 pieds). Celles-ci ont donné lieu à l'attribution de points de bonus qui seront pris en compte pour la suite de la compétition. Les six nations vont s'attaquer à la phase finale qui se dispute sur des catamarans de 50 pieds. Celle-ci se décompose en trois phases :

1. LOUIS VUITTON AMERICA'S CUP QUALIFIERS

Coup d'envoi le samedi 26 mai : notez que la toute première régata opposera Groupama à Oracle (détenteur du titre). Les cinq challengers affronteront tour à tour le Defender et concourront les uns contre les autres. Au terme de ces régates, l'un des challengers sera éliminé. Cette phase remportée par Oracle Team USA lui a donné un point en vue de la finale face à Emirates Team New Zealand.

2. LOUIS VUITTON CHALLENGERS PLAYOFFS

Les quatre meilleurs challengers s'affronteront tour à tour. Le defender n'est pas concerné. Un seul d'entre eux sera qualifié pour affronter le defender en finale (lui est automatiquement qualifié).

3. AMERICA'S CUP MATCH PRESENTED BY LOUIS VUITTON

Cette finale consiste en une série de régates opposant le meilleur challenger au defender. Le premier des deux qui totalisera 7 points

remportera la Coupe. Précisons que Land Rover BAR (Grande-Bretagne) s'il parvient en finale, partira avec un point au compteur, ayant précédemment remporté les World Series.

CLASSEMENT DES WORLD SERIES :

1. Land Rover BAR
2. Oracle Team USA
3. Emirates Team New Zealand
4. Artemis Racing
5. Softbank Team Japan
6. Groupama Team France

NB : remportée par Land Rover BAR, cette épreuve lui a octroyé deux points en vue des qualifications.

MEILLEURES PERFORMANCES D'UN DÉFI FRANÇAIS :

French Kiss en 1987, puis Ville de Paris en 1992, tous deux parvenus en demi-finales et barrés par Marc Pajot.

FORMAT RÉGATES

Durée d'une manche : 17 à 22 minutes.
Force du vent pour pouvoir courir : entre 6 et 25 nœuds.

FICHE TECHNIQUE GROUPAMA AC CLASS

- Longueur : 15 m
- Largeur : 8,47 m
- Tirant d'eau maxi : 2,40 m
- Hauteur de l'aile : 23,60 m
- Surface de l'aile : 100 m²
- Poids de l'aile : 445 kg
- Poids total du bateau : 2 332 kg
- Nombre d'équipiers à bord : 6

secondes, tandis que Thierry Fouchier règle l'aile. "Pour l'instant, notre difficulté majeure, c'est de stabiliser le bateau en vol. Notre assiette n'est pas encore assez constante, ce qui pénalise la vitesse. Nous avons aussi une marge de progression dans les manœuvres. Il faut trouver davantage de coordination dans nos actions. Mais, nous progressons à chaque sortie. De tous les bateaux que j'ai eu entre les mains, c'est le plus compliqué. Il y a encore des trucs qui m'échappent. C'est super complexe à régler... Mais, le bateau a du potentiel et, en termes de préparation physique, on est au top !" Une tonalité plus optimiste que celle de Bertrand Pacé. Mais Franck sait qu'il faudra poursuivre au-delà

de cette édition pour espérer gagner la coupe. "Avec 10 millions de plus, et dix personnes bien choisies dans la quarantaine de Français qui travaillent dans les autres syndicats, dont Philippe Presti (ndlr : coach d'Oracle), nous aurions toutes nos chances. Cela dit, je salue Groupama qui a été très courageux de s'être engagé dans ce défi à mes côtés."

Pour avoir navigué auprès du cata Groupama, à bord d'un semi-rigide de 400 chevaux à près de 40 nœuds, le spectacle est impressionnant. Le cata de 50 pieds déboule, en appui sur trois points, dans un sifflement aérodynamique, à la recherche de l'assiette parfaite, les flotteurs à près de deux mètres au-dessus de l'eau turquoise,



enchaînant les changements de cap, dont les fameux foiling tacks. Ces virements de bord en sustentation sur un foil (celui sous le vent) et les "pelles" des deux safrans, représentent la plus grande difficulté de pilotage et réclament une chorégraphie parfaite de la part de l'équipage, pour passer au plus vite et en bon ordre d'un cockpit à l'autre.

Venons-en aux objectifs de Groupama Team France... Bruno Dubois, le manager, répond avec franchise : "à 30 jours du coup d'envoi des régates, je ne suis pas encore satisfait. Ce qui nous manque, c'est six mois de développement. Les Anglais de Land Rover BAR prendraient bien six mois de plus eux aussi... Les quatre autres défis sont déjà prêts. Il faut dire que nous avons attaqué avec du retard, car la décision de nous lancer dans cette aventure a été tardive. Pour ce qui est de faire marcher ce type de bateau, certaines équipes ont deux voire quatre ans d'expérience de plus que nous. Néanmoins, notre objectif c'est de passer les qualifs pour disputer les playoffs ! Et le manager d'ajouter : "Pour l'accession aux playoffs, un des six bateaux sera éliminé. Nous ferons tout pour que ce ne soit pas le nôtre ! Mais, nous voulons aussi voir plus loin que cette édition et nous projeter sur la suivante, quel que soit le résultat. Il nous faudra convaincre nos partenaires de nous suivre."

Le mot de la fin ? Le dicton du jour affiché dans le réfectoire du team Groupama : "One flight a day keeps the Defender away" (un vol chaque jour tient le Defender à distance) clin d'œil à la fameuse devise anglaise "One apple a day keeps the doctor away" (une pomme par jour, nul besoin de docteur). De quoi rêver à l'Aiguillère d'argent ?



2

Le porche d'accès au Dockyard, lieu où se tiennent les syndicats disputant la Coupe (1). Les deux grands semi-rigides de l'équipe française vont tracter l'AC 50 jusqu'à la sortie du port (2). Christophe Vassas, directeur de l'activité marine chez Suzuki France est aussi un grand amateur de voile (3). Les bateaux d'assistance du team sont de toutes les sorties en mer, en soutien du catamaran (4).



3

Suzuki en mode servitude

Le motoriste japonais était omniprésent sur le plan d'eau auprès de Groupama Team France, avec lequel il a signé un partenariat technique. "Nous avons rencontré les responsables du défi français lors du Nautic de Paris 2015, nous avons discuté de nos intérêts communs concluant que nous voulions converger vers un objectif d'excellence", expose Christophe Vassas, directeur de l'activité marine chez Suzuki France. "Pour nos hors-bord, Groupama a exigé deux critères majeurs : la vitesse et la fiabilité, ayant eu des déceptions avec un autre fournisseur. Le cahier de charges faisait état, pour le bateau du coach (ndlr : le Northstar 950 OP de Bertrand Pacé) une vitesse maxi de 50 nœuds minimum. C'est mission accomplie avec presque 55 nœuds, grâce à nos deux DF300. Il y a avait aussi d'autres contraintes comme l'aide à la manœuvre de l'AC 50 pieds. Nous avons dû affiner notre choix d'hélices et un positionnement moteur adapté. Au total, avec les nombreux tenders du team, notre filiale a mis à disposition une douzaine de moteurs, de 6 ch à 300 ch. Les montages ont été effectués chez nos concessionnaires de Bretagne Sud." Il faut savoir que l'utilisation des Suzuki de fortes puissances sont l'objet d'une utilisation intense, avec des sorties quotidiennes de plusieurs heures, et la majeure partie du temps à des régimes élevés. "Ce partenariat est aussi enrichissant pour nous par le retour d'expérience que nous donne Groupama. S'il y a quelques améliorations à apporter, nous sommes tout disposés à les opérer. C'est le but du process industriel", conclut Christophe Vassas. En tout cas, Bertrand Pacé, directeur sportif du défi, loue les qualités des Suzuki : "Ces moteurs sont puissants, mais progressifs, dociles. Par ailleurs, ils sont plutôt silencieux ce qui est important pour pouvoir communiquer à bord sans hurler. Et lorsqu'on passe à la pompe, on est aussi positivement surpris."



4



Groupama

Norauto

Group

Groupama

Groupama
TEAM FRANCE



Groupama
— TEAM FRANCE

SUZUKI
MARINE

FOURNISSEUR EXCLUSIF

**POUR SUIVRE DES BATEAUX AUSSI RAPIDES,
IL FAUT D'EXCELLENTS MOTEURS.**



www.suzukimarine.fr

NOUVEAU DF350A

TOUTE L'ÉNERGIE ET LA PUISSANCE D'UN GRAND GROUPE MATÉRIALISÉES DANS UN MOTEUR.

Le tout nouveau DF350A est l'aboutissement de plus de 50 ans de recherche /développement et d'innovations dans l'univers du nautisme, conjugué à l'expérience moto et auto. C'est l'avantage des transferts de technologies dans les grands groupes qui font la force de Suzuki dans tous ces domaines. Récompensés par de très nombreux prix de l'innovation mais aussi de titres de Champions du Monde, spécialement en endurance, nos ingénieurs ne cessent de révolutionner l'univers du nautisme avec des technologies toujours plus novatrices, durantes et performantes. Ce moteur est l'expression ultime de tout ce savoir faire.



THE
ULTIMATE[™]
4-STROKE OUTBOARD

Way of Life!



www.suzukimarine.fr