



L'ÉPREUVE

Lorsque, au dernier Salon nautique, nous avons décidé d'organiser l'Épreuve Bateaux, il nous est rapidement apparu qu'à l'intérieur de la fourchette des voiliers de série compris entre 6 et 10 mètres, que nous voulions tester, il fallait distinguer les bateaux à vocation de croisière rapide des voiliers de série destinés à la régates et à la course-croisière. En effet, les performances, théoriquement supérieures, de ces voiliers ne sont pas sans contreparties. Elles peuvent être de l'ordre du confort : moins de volumes habitables, ou aménagements rudimentaires, ou enfin impossibilité d'échouer aisément pour les voiliers munis de lest profond. La complexité, voire la fragilité du gréement et des manoeuvres représente l'autre aspect des éléments pouvant être liés aux possibilités de performances.

Ainsi l'Aphrodite 101, le Gib'Sea Plus, le Manzanita, le J 24 et le Surprise se trouvent dans la catégorie dite de « course-croisière » en raison soit de leur habitabilité limitée, soit de leur faible confort. A

ces cinq voiliers il convient d'adjoindre l'Edel 660 GTE rendu inéchoable de par la forme de son lest, le Suspens dont le gréement 7/8 très important n'est pas aisément maîtrisable, enfin le First 30 S, version half-tonner du 30, avec deux étages de barres de flèches, hélice bec-de-canard et lest en plomb, ces huit voiliers de série composant la catégorie « course-croisière ».

Un beau « plateau ».

Si nous avons tenu absolument à les opposer entre eux et au reste de la flotte dans le cadre de l'Épreuve-Bateaux, c'est que ce genre de voiliers représente une clientèle non négligeable, qui plus est en développement certain. Comme nous le verrons plus loin, nous les avons comparés à la fois sur la base du temps réel et du temps compensé défini par la jauge IOR. En effet, bien que battue en brèche et décriée, l'IOR est actuellement la seule jauge pratiquée en Europe qui permette une confron-

tation relativement équitable entre voiliers dont la conception ne s'écarte pas trop d'un standard moyen. Presque toutes les courses-croisières organisées aujourd'hui se courant sous l'égide de la jauge IOR, il était indispensable de situer la valeur de nos huit voiliers par rapport à ce critère. Par ailleurs, comme il se développe de plus en plus une tendance à courir en temps réel entre monotypes de même série, il était intéressant de retenir le temps de course réel afin de comparer les possibilités de vitesse réelles de ces différents voiliers.

En ce qui concerne les voiliers que nous dénommerons de « croisière rapide », le « plateau » est de choix et présente une certaine allure. Tous les grands constructeurs français sont là, à l'exception des chantiers Jeanneau. Dans les 6-7 m, sept voiliers sont présents : le Jouët 600, qui est le dernier petit « Berret » de Yachting France ; le Start 6, nouveau Mallard dessiné par Harlé ; le Kelt 6,20 m, valeur sûre de chez Kelt-Marine ; le Tiki 21



COMPARER sur un même plan d'eau, les voiliers habitables de grande série, mesurer mathématiquement leurs performances aux allures portantes, leurs aptitudes à remonter au près : le rêve de tous les plaisanciers BATEAUX l'a concrétisé en organisant une épreuve unique en France. Pendant un semaine, 28 voiliers de série entre 6 et 10 mètres ont régaté bord à bord sur des parcours olympiques, les temps de passage aux bouées étant chronométrés au dixième de seconde, serré le vent sous l'œil d'un radar mesurant au degré près le cap sur le fond. Toutes ces données chiffrées ont été dépouillées et analysées, voilier par voilier.

Avec L'ÉPREUVE BATEAUX, les bancs d'essais comparatifs prennent une nouvelle dimension.

BATEAUX

nouveau-né de la Société des Bois et Plastiques industriels ; deux Jouët 680, l'un à dérive, et l'autre avec une quille fixe, qui comme le 600 sont dus à Jean Berret ; enfin le First 22 à quille relevable conçu par le groupe Finot pour Beneteau. Une confrontation passionnante en perspective !

Dans les 7 m, quatre voiliers participent à l'épreuve : le Leisure 23 SL, biquille construit par Cobramold en Angleterre ; le Jouët 24, plans Tortarolo de chez Yachting France ; le Start 7, prédécesseur et grand frère du 6 ; enfin, à mi-chemin entre 7 et 8 mètres, le nouveau Dufour 1800 dessiné par Laurent Cordelle.

Six voiliers représentent le marché des 8 m : il y a deux Dufour 2800, l'un équipé d'un moteur fixe et l'autre d'un moteur hors-bord. Les chantiers Beneteau présentent un First 27 version hors-bord et un First 27 version moteur fixe. Jacques Gaubert est là avec le Challenger Europe en dériveur lesté, enfin les Anglais par l'intermédiaire de M. Fontaine, importateur de la pro-

duction Cobramold, ont engagé le Leisure 27 version biquille.

Dans les voiliers de 8,5-9 m on trouve : le Gib'Sea 28, dériveur lesté construit par Gibert Marine et dessiné par Michel Joubert ; le Sauvignon, dernier né de chez Aubin, le Yamaha 30, et le First 30 fleuron de la gamme Beneteau.

Etant donné la trainée importante que procure l'hélice bipale d'un moteur fixe, nous avons demandé aux constructeurs d'en monter obligatoirement une sur les voiliers de plus de 8,30 m, considérant que cela correspond à la limite à partir de laquelle la grande majorité des voiliers sont vendus avec un moteur fixe.

Pour les voiliers autour de 8 m, les constructeurs disposaient de la possibilité d'engager deux modèles, l'un pourvu d'un moteur fixe et l'autre d'un moteur hors-bord. Les chantiers Dufour et Beneteau ont ainsi engagé deux Dufour 2800 et deux First 27.

Pour pouvoir être acceptés dans la catégorie des croiseurs rapides, tous les voiliers devaient être facile-

ment échouables. Cela a conduit les chantiers, offrant plusieurs versions de lest, à présenter celui compatible avec ce critère. Tous les voiliers devaient naturellement être identiques aux modèles de série livrés à la clientèle. Assistés de Michel Pessiot, chef jaugeur fédéral, nous avons ainsi vérifié l'ensemble des voiliers aussi bien en ce qui concerne la taille et la nature des gréements, l'échantillonnage et la disposition des emménagements, l'accastillage, la forme des lests et le poids des bateaux qui ont tous été pesés prêts à naviguer, sans équipage.

Les épreuves proprement dites ont duré trois jours. Elles étaient composées de 4 triangles olympiques et de 3 épreuves sur base dont une au moteur.

Afin d'obtenir des données objectives et précises sur les performances des voiliers de séries participant à l'Épreuve Bateaux, nous disposions d'un Mikado muni d'un radar CRM-DECCA 060, sur lequel était installé un télémètre électronique de précision à lecture numéri-

que nous permettant de mesurer la distance d'une bouée ou d'un bateau avec une précision supérieure à 10 mètres. Toutes les personnes chargées des pointages possédaient un chronomètre à lecture digitale étalonné et réglé sur le même top horaire. Ces moyens nous ont permis de mouiller les bouées des triangles olympiques avec une précision extrême, et ainsi de connaître exactement la vitesse de chaque voilier. Le vent et le courant étaient régulièrement relevés aussi bien en force qu'en direction afin de mesurer leur influence sur les performances. Dans les épreuves de vitesse sur base tous les voiliers portaient dans leur grément, aussi haut que possible, un réflecteur radar permettant de les visualiser sur l'écran radar et donc de les

situer par rapport au Mikado aussi bien en direction qu'en distance. Pour ces épreuves sur base, nous avons procédé de la manière suivante. Le Mikado, bateau-radar, une fois mouillé, les concurrents passaient de 30 secondes en 30 secondes à la queue leu leu au ras du tableau arrière en direction d'une bouée préalablement mouillée à une distance exactement définie (de l'ordre de 0,5 mille). La bouée était disposée de manière à ce que les concurrents fassent soit du vent de travers, soit du grand large, soit du plus près.

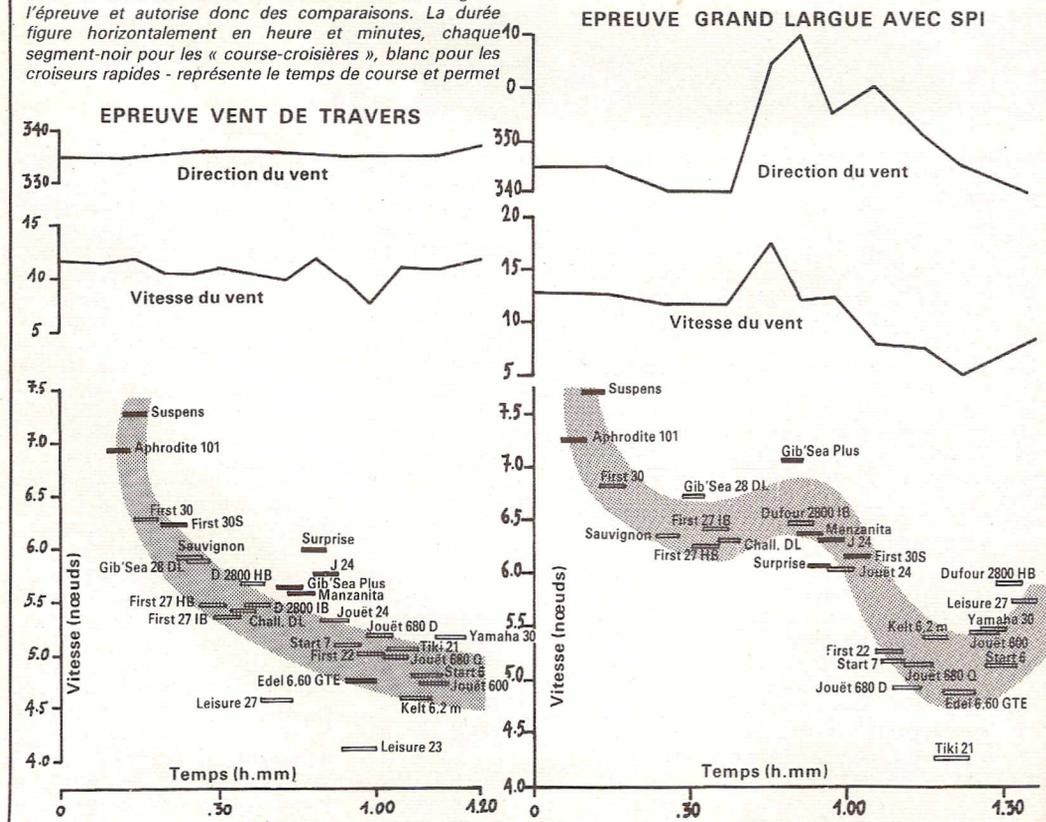
Dans ce dernier cas, la bouée était située très au vent et les voiliers tentaient de s'en approcher le plus possible. Les voiliers étaient « plotés » sur l'écran-radar au moment où ils coupaient un cercle de rayon

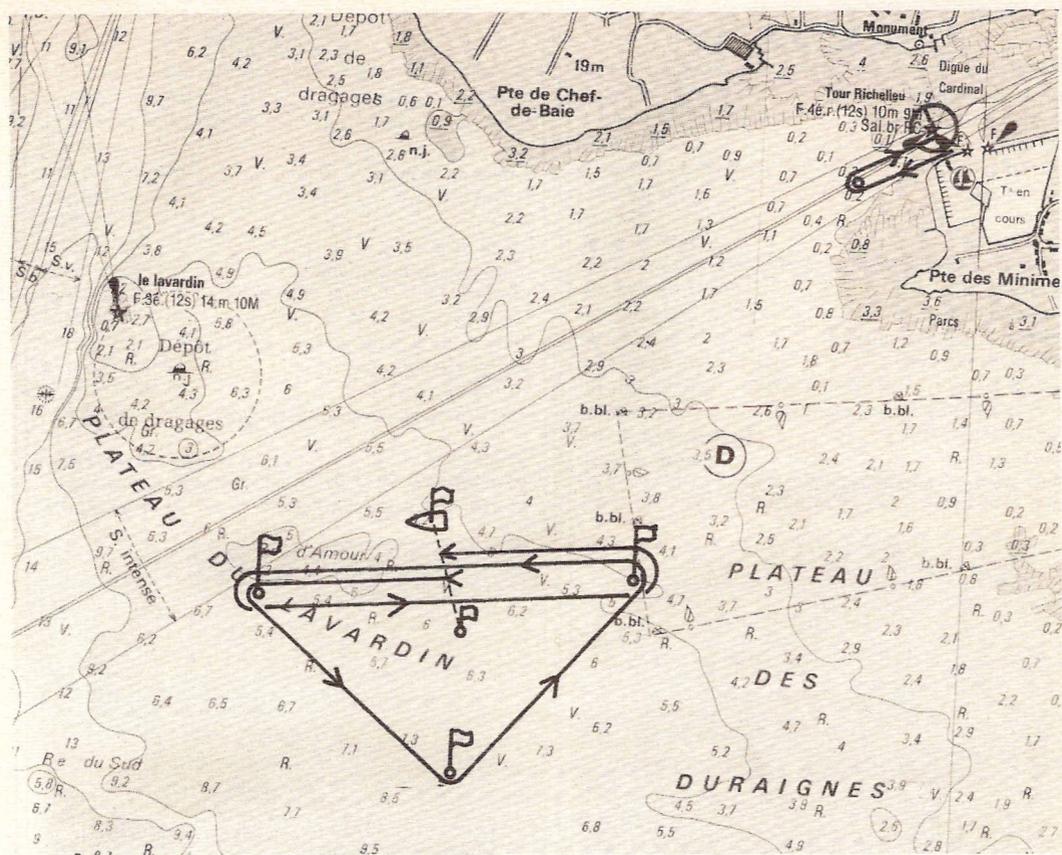
exactement égal à la distance de la bouée. Nous avons ainsi pu noter pour chaque bateau la distance, le temps et le cap. Dans ces épreuves sur base, la direction et l'intensité du vent ont été mesurées toutes les minutes afin de pouvoir juger de la validité du test. Il s'est avéré que, au moment où nous avons effectué le test de la remontée au vent, des grains ont perturbé certaines mesures. Nous n'avons donc pas tenu compte de cette épreuve au plus près. En revanche le test effectué vent de travers sans spi s'est déroulé dans de très bonnes conditions et celui au grand large avec spi, bien que le vent ait légèrement varié, a donné de bons résultats. Nous verrons plus loin les résultats et commentaires de ces épreuves sur base.

LES EPREUVES SUR BASE

Les deux graphiques ci-dessous illustrent les résultats des épreuves sur base, destinées à relever les performances « contre la montre » des bateaux en éliminant le facteur « sportif » inhérent à la régata, comme le dévent créé par les concurrents ou la rapidité de manœuvres de l'équipage. Ce dernier disposait de tout le temps nécessaire pour se présenter au départ, le bateau lancé à sa vitesse maximale. Le graphique de gauche fait apparaître une assez grande régularité du vent en vitesse et direction font au long de l'épreuve et autorise donc des comparaisons. La durée figure horizontalement en heure et minutes, chaque segment-noir pour les « course-croisières », blanc pour les croiseurs rapides - représente le temps de course et permet

de visualiser les conditions de vent rencontrées par chaque concurrent. Du fait d'un grain survenu au milieu de l'épreuve grand large, le graphique de droite ne donne que des indications ponctuelles. Pour la compréhension de ces graphiques, les bateaux prenaient le départ par ordre décroissant et la zone grisée indique l'évolution moyenne des vitesses. On remarque dans l'épreuve grand large, qu'elle suit la courbe de vitesse du vent...





Le plan d'eau de La Rochelle où se sont déroulées les différentes épreuves.

LES TRIANGLES OLYMPIQUES

Ils se sont déroulés au large de La Rochelle légèrement à l'ouest du champ de tir. Les deux premiers se sont courus sur un cercle de 1,12 mille de diamètre. Le parcours, triangulaire, s'effectuait avec départ et arrivée au centre du cercle, c'est-à-dire au milieu du bord de près. Les concurrents devaient donc effectuer : 1/2 bord de près, 2 largues avec changement d'amure à la bouée de large, 1 bord de plus près, suivi du vent arrière et enfin un dernier 1/2 bord de près pour remonter vers l'arrivée. Afin de limiter les bords extrêmes, qui auraient faussé le jeu de la comparaison en privilégiant les options tactiques, les voiliers, aussi bien dans le deuxième bord de près qu'au vent arrière, devaient passer, au centre du cercle, entre le bateau du Comité de course et la bouée de départ. Ainsi les concurrents se « recentraient » nécessairement et naviguaient plus groupés, limitant

les « bords miracles ». Les courses n° 3 et 4 se sont disputées sur le même type de parcours mais sur un cercle un peu plus grand : 1,35 mille de diamètre.

La longueur des parcours sur le cercle de 1,12 mille était de 4,94 milles, celle de ceux effectués sur le cercle de 1,35 mille, de 5,96 milles.

Les conditions météorologiques régnant sur La Rochelle au moment de l'Épreuve Bateaux n'ont pas permis d'observer ni de mesurer les performances des voiliers présents sur toutes la gamme des forces de vent. En effet durant les trois journées où se sont déroulées les épreuves, le vent a été très constant, oscillant entre 13 et 17 nœuds (force 4 à l'échelle Beaufort). Cela correspond, en fait, au vent moyen que l'on rencontre en croisière : au-dessus on commence à regarder du côté des pontons et au-dessous on pense plus à la petite crique accueillante qu'à une bonne jour-

née de navigation. Ce vent relativement régulier a eu de plus l'intérêt de nous permettre d'effectuer des moyennes et des recouvrements entre les 4 manches, éliminant ainsi les risques d'erreur et assurant aux résultats d'être l'image la plus fidèle possible des performances des voiliers engagés. Le courant faible le premier jour, où se sont courus les triangles olympiques n° 1 et 2, était nettement plus fort et gênant pour les voiliers le 2^e jour (épreuves 3 et 4). Nous en avons tenu compte dans le « traitement » des données brutes enregistrées sur place. A partir des résultats obtenus dans les 4 triangles olympiques, nous allons analyser les performances au près, au large et au vent arrière des 29 voiliers ayant disputé l'Épreuve Bateaux.

Mais avant d'étudier en détail le comportement des voiliers, nous allons comparer leurs caractéristi-

JOUËT 600

Longueur de coque :	6,00 m
Longueur à la flottaison :	5,10 m
Bau maxi :	2,37 m
Tirant d'eau maxi :	1,00 m
Tirant d'air :	9,25 m
Poids :	1050 kg
Poids du lest :	300 kg
Catégorie de navigation :	3 ^e
Surface du foc n° 1 :	8,64 m
Surface de la grand voile :	10,12 m ²
Surface génois maxi :	11,68 m ²
Surface du spi :	27,00 m ²
Prix départ usine version standard :	35 110 F.
Architecte :	Jean Berret
Constructeur :	Yachting France, BP 60 - ZI. 33260
La Teste de Buch - Tél. :	(56) 83.25.26.



Une belle vitesse pour sa taille.



Une coque régulière, assez ronde.

Un petit Berret qui marche comme un grand! Dans une taille de six mètres l'architecte, surtout connu pour ses bateaux de course, a appliqué ses idées modernes sur l'architecture navale tout en respectant le programme fixé par le constructeur à savoir la croisière côtière. Si la version quillard a le même profil d'aileron que le 680, la version dériveur est munie d'un lest extérieur.

POINT PAR POINT L'EXPLOITATION DES RESULTATS

Les tableaux I, II, III, IV montrent les résultats bruts de chaque course. Les temps sont donnés en minutes et secondes pour tous les voiliers et ce, bord par bord. La colonne « Total » récapitule le temps réel de course. Les voiliers sont classés par ordre de taille décroissante. Les analyses qui vont suivre ont été élaborées à partir de ces documents, des données de vent et de courant, des mesures que nous avons effectuées à terre avant les épreuves, notamment la pesée à laquelle ont été soumis tous les concurrents. Peser tous les bateaux dans des conditions similaires nous est en effet apparu comme absolument indispensable afin de faire toute la lumière sur ce sujet généralement controversé. Tous les poids relevés sont supérieurs à ceux annoncés par les constructeurs dans les caractéristiques de leurs voiliers excepté en ce qui concerne les Dufour 2800 et l'Edel 660 GTE. Pour ce que nous avons pu en savoir, ces trois voiliers étaient des bateaux soit de démonstration, soit empruntés à des clients. Ils n'avaient donc apparemment pas été construits spécialement pour l'épreuve. Les poids indiqués dans les caractéristiques que nous publions dans les fiches concernant chaque voilier sont ceux que nous avons relevés sur la balance. Un coup d'œil rapide sur le temps total de chaque course montre que, comme on pouvait s'y attendre, les voiliers les plus longs sont les plus rapides. Cette vérité en forme de lapalissade méritera pourtant d'être affinée.

Pour tenter d'exploiter les résultats obtenus sur l'eau et dégager une vue globale des performances relatives à chaque voilier, nous avons été amenés à faire un certain nombre de choix et d'opérations. Notre but étant de déterminer la vitesse de remontée au vent, ou de gain dans le vent, ainsi que celles au large et au vent arrière.

Pour la remontée au vent, nous n'avons pas tenu compte du premier demi-bord de près en raison de l'influence du départ sur une remontée aussi courte (environ 1/2 mille). Il restait donc deux bords de près par course, 8 au total. Après avoir, pour chaque course, soustrait l'influence du courant, nous avons effectué une péréquation entre les moyennes de ces bords de près, puis pourchacé concurrent nous avons ôté le plus mauvais résultat. Il restait 7 données, dont nous avons fait la moyenne.

LE CHRONOMETRAGE TIMEX

Dans des épreuves où sont engagés des voiliers très concurrents, un chronométrage rigoureux s'impose naturellement au passage des bouées. Afin de supprimer tout risque d'erreur entre les différents chronomètres, postés sur les parcours olympiques, nous avons utilisé pour les mesures dix chronomètres Timex à quartz avec affichage digital, tous réglés au même top horaire avant les épreuves. Ces chronomètres, en dépit de conditions d'utilisation en atmosphère souvent humide, n'ont pas varié de plus d'une seconde pendant les cinq jours de mesure.

Les résultats se trouvent dans le tableau V, qui représente donc le gain au vent en milles par heure pour chaque voilier par un vent de 15 nœuds environ. On pourrait être étonné de la faiblesse de ces chiffres, si l'on oubliait qu'ils ne représentent pas la vitesse de chaque voilier au plus près mais la vitesse de remontée dans le lit du vent. Nous l'avons noté en milles par heure (m.p.h.) et non en nœuds, pour bien marquer cette différence.

Cela veut dire qu'en tirant des bords pendant 1 heure contre le vent, pour doubler un cap ou se rendre vers un abri par exemple, vous aurez parcouru 4,1 milles en direction du but si vous possédez un Aphrodite 101 et seulement 2,4 milles si vous vous trouvez à bord d'un Leisure 23 biquille, et cela par 15 nœuds de vent réel, sans courant.

Nous n'avons pas fait figurer sur le tableau V la moyenne exacte au centième de mille près (!) de chaque voilier, mesurant combien déjà vouloir les regrouper par vitesse au 1/10 de mille près peu paraître présumptueux. Il faut en effet se rappeler tout au long de cette étude que les tableaux que nous vous présentons sont le reflet de la moyenne des vitesses, ou gains, effectuées par un équipage donné sur un bateau donné par un vent déterminé. Nous avons veillé, autant que possible à ce que les voiliers présents soient aussi semblables que possible aux modèles vendus à la clientèle. De même, nous avions encouragé les constructeurs à ne confier leurs voiliers qu'à de très bons équipages de manière à ne comparer que la valeur des bateaux et non celle des barreaux... Nous verrons ce qu'il en a été un peu plus loin.

La différence de 1,7 m.p.h. entre l'Aphrodite 101 (4,1 m.p.h.), le plus grand voilier engagé, et le Leisure 23 BQ (2,4 m.p.h.), qui n'est pas le plus petit (Jouët 600 : 3 m.p.h.), peut ne pas paraître très grande au premier abord. Pourtant après une journée de navigation le Leisure 23 BQ sera une vingtaine de milles derrière l'Aphrodite.

Disons tout de suite un mot des deux Leisure biquilles, le 27 et le 23, qui se sont rendus à La Rochelle. Leurs performances au plus près, très limitées en valeurs absolues, le sont encore davantage lorsque l'on compare le gain au vent à la longueur de flottaison (tableau VIII). A cela, trois raisons principales :

1) ils sont biquilles, et quoi qu'on en dise il est extrêmement rare d'en

Temps sur chaque bord en minutes et secondes	1 ^{er} près	1 ^{er} large	2 ^e large	2 ^e près	Vent arrière	3 ^e près	Temps Total
Aphrodite 101	7.21	7.16	8.34	17.44	10.26	9.29	1.00.50
Suspens	7.54	7.11	8.01	Ab	-	-	-
First 30	8.32	7.52	8.37	20.23	10.26	9.14	1.05.04
First 30 S	7.29	8.00	9.05	18.27	11.11	10.02	1.04.14
Yamaha 30	10.21	8.24	9.17	22.03	10.51	10.46	1.11.42
Sauvignon	10.11	8.09	10.36	27.43	12.19	16.42	1.25.40
Gib'Sea 28 DL	9.38	7.56	9.11	24.18	10.58	11.59	1.13.20
Challenger Europe DL	11.03	8.40	10.01	23.19	12.18	12.13	1.17.34
Dufour 2800 HB	12.18	8.58	9.21	24.03	11.54	13.05	1.19.39
Dufour 2800 IB	8.58	7.58	9.10	22.19	11.06	11.08	1.10.39
Leisure 27 BQ	19.26	9.59	11.28	30.32	13.18	17.00	1.41.43
First 27 HB	9.57	8.07	10.35	21.44	12.55	12.26	1.15.44
First 27 IB	11.32	8.37	10.49	24.15	12.19	12.42	1.20.14
Gib'Sea Plus	8.41	7.49	8.45	20.52	10.18	11.23	1.07.48
Dufour 1800	9.25	8.00	9.17	21.56	11.02	10.27	1.10.07
Manzanita	8.19	7.39	9.19	20.07	10.25	11.48	1.07.37
Surprise	8.51	7.15	8.19	21.33	10.15	11.27	1.07.40
J24	8.51	7.35	7.55	20.49	10.32	11.04	1.06.46
Jouët 24	10.38	8.12	9.17	21.15	11.12	10.46	1.11.20
Start 7	10.31	8.24	12.03	26.28	11.21	12.26	1.21.13
Leisure 23 BQ	15.40	9.50	11.41	33.24	12.25	23.00	1.46.00
Edel 660 GTE	11.03	8.47	9.40	24.39	12.15	11.54	1.18.18
First 22	11.03	9.02	9.10	22.28	11.45	11.13	1.14.41
Jouët 680D	10.40	8.27	10.50	25.49	12.07	10.43	1.21.58
Jouët 680Q	11.21	9.49	9.02	24.20	12.28	12.10	1.19.10
Tiki 21	12.52	9.49	10.17	25.47	12.59	13.42	1.25.26
Kelt 6,2 M	12.58	19.53	9.53	29.59	17.04	13.33	1.33.27
Start 6	12.19	9.11	9.04	23.08	11.48	14.38	1.20.08
Jouët 600	12.40	9.21	10.15	27.01	11.47	13.51	1.24.55

rencontrer qui possèdent de bonnes performances sous voiles. Pour les avoir longuement suivis à bord d'une vedette nous avons pu remarquer que la quille au vent crée une très grosse perturbation dans l'écoulement des flux d'eau et doit à la limite contribuer à faire gîter le bateau à la manière d'un hydrofoile !
2) Ce sont des déplacements très

lourds, principalement le 27, et très peu voilés (tableau X) ; présentant donc un frein (le poids) important et un moteur (la voilure) de faible puissance.

3) La cohésion et les capacités « régatères » des équipages étaient apparemment limitées, ce qui ne leur a pas permis de tirer le meilleur parti des bateaux.

Temps sur chaque bord en minutes et secondes	1 ^{er} près	1 ^{er} large	2 ^e large	2 ^e près	Vent arrière	3 ^e près	Temps Total
Aphrodite 101	10.31	8.18	8.18	15.51	10.27	10.45	1.04.10
Suspens	-	-	-	-	-	-	-
First 30	10.26	9.11	7.26	18.59	10.22	14.30	1.10.54
First 30 S	11.16	9.00	8.33	16.24	11.19	12.39	1.09.11
Yamaha 30	11.15	9.03	9.34	19.44	10.35	15.09	1.15.20
Sauvignon	15.19	9.58	9.45	24.21	12.40	15.09	1.27.12
Gib'Sea 28 DL	13.00	8.34	9.41	19.55	11.20	15.54	1.18.24
Challenger Europe DL	12.34	8.41	10.29	19.31	12.30	14.47	1.18.32
Dufour 2800 HB	13.08	8.54	9.46	21.32	10.36	14.01	1.17.57
Dufour 2800 IB	10.37	9.18	9.12	19.10	10.21	15.00	1.13.38
Leisure 27 BQ	20.14	11.57	11.19	35.50	13.53	21.24	1.54.27
First 27 HB	13.24	8.43	10.45	20.14	10.44	15.49	1.19.34
First 27 IB	13.37	10.04	10.21	20.46	10.47	14.15	1.19.50
Gib'Sea plus	11.19	8.57	8.44	18.40	10.45	14.13	1.12.38
Dufour 1800	10.45	9.29	8.48	19.52	11.26	15.36	1.15.56
Manzanita	10.23	8.43	7.55	18.15	10.23	12.55	1.08.34
Surprise	11.27	8.48	8.42	19.27	10.21	15.18	1.14.03
J24	11.55	8.12	8.18	18.41	9.43	14.01	1.10.50
Jouët 24	10.55	9.17	9.35	19.24	11.02	13.59	1.14.12
Start 7	18.43	10.14	10.18	24.30	12.43	18.31	1.34.59
Leisure 23 BQ	20.04	12.22	11.24	38.43	12.42	25.45	2.01.00
Edel 660 GTE	12.20	8.50	10.12	22.18	11.00	14.26	1.19.06
First 22	11.17	9.08	9.37	19.22	11.13	14.39	1.15.16
Jouët 680 D	12.30	9.20	10.36	20.14	11.30	16.20	1.20.30
Jouët 680 Q	14.58	10.35	9.23	21.39	11.32	14.26	1.22.33
Tiki 21	14.10	11.02	11.44	24.59	11.11	17.03	1.30.09
Kelt 6,2 M	16.17	11.09	10.20	27.44	12.34	18.33	1.36.37
Start 6	11.28	8.52	10.04	21.05	10.51	14.51	1.17.11
Jouët 600	15.48	10.33	10.42	24.29	11.10	17.43	1.30.25

Les équipages étaient dans l'ensemble d'un excellent niveau (voir encadré), aussi nous ne jouerons pas du facteur humain pour expliquer les performances ou contre-performances de certains voiliers ; excepté en ce qui concerne les Leisure, que nous venons de voir, et les Dufour 2800 que nous aborderons plus loin.

Sur le tableau V on peut remarquer qu'entre 3,8 m.p.h. et 4,1 m.p.h. on trouve 8 bateaux dont 7 font partie de la catégorie course-croisière. Seul le First 30, le plus grand des croiseurs rapides, arrive à s'immiscer dans ce peloton de coureurs. Le plus petit des « course-croisière », l'Edel 660 GTE faisant jeu égal, à 3,3 m.p.h., avec le First 27 In Board qui a un bon mètre de plus, le Dufour 2800 HB, nous en reparlerons, le Jouët 680 D et le Start 6, qui, au premier abord, a l'air de bien tenir la route. Le Start 6 se classe en effet en tête des petits 6 m : 0,2 m.p.h. devant le Tiki 21, 0,3 devant le Jouët 600 et 0,4 m.p.h. sur le Kelt 6,2 m. En haut du tableau, voir le First 30 S remonter 0,2 m.p.h. de plus que le First 30 standard peut paraître étonnant lorsque l'on sait que sa

« Facteur humain »

Afin de réduire l'importance du facteur « équipage », nous avons demandé aux constructeurs et importateurs de faire courir leurs voiliers avec d'excellents équipages. Ce fut presque toujours le cas et, s'il y eut quelques problèmes d'équipiers, tout finit par s'arranger. Voici la liste des chefs de bord, et de quelques autres, qui, vous vous en rendez compte, sont pour la plupart des gens de grande notoriété :

F. Bidosse (voilier), F. Girard (voilier), J. Langlois (voilier), F. Chaslin (constructeur), E. Duchemin (mâts), J.-P. Aubry (architecte), D. Crescence (constructeur), M. Joubert (architecte), G. Chabaud, R. Langlois (constructeur), J. Gaubert (constructeur), N. Quéré (constructeur), P. Œuvrard, B. Troublé (constructeur), F. Giroud, L. Cordelle (architecte), F. Bourdreaux (mâts), Y. Ronsier (photographe), N. Loday (entraîneur), G. Devillard (voilier), B. Ancel (voilier), J.-M. Finot (architecte), F. Dumont (constructeur), J. Berret (architecte), D. Henri (constructeur), G. Le Baud (constructeur), L. Gellusseau (voilier), et F. Beauchêne... cités dans le désordre et de manière non exhaustive.

Temps sur chaque bord en minutes et secondes	1 ^{er} près	1 ^{er} large	2 ^e large	2 ^e près	Vent Arrière	3 ^e près	Temps total
Aphrodite 101	12.29	7.58	8.12	27.37	11.53	14.11	1.22.20
Suspens	14.22	7.38	7.58	26.28	11.33	17.44	1.25.43
First 30	13.57	8.36	8.42	30.37	12.30	14.44	1.28.36
First 30 S	12.41	8.19	8.44	26.22	12.21	13.20	1.21.47
Yamaha 30	17.56	8.50	8.37	33.17	12.15	-	-
Sauvignon	-	-	-	-	-	-	-
Gib' sea 28 DL	16.48	8.59	8.40	35.06	12.21	16.46	1.38.40
Challenger Europe DL	18.25	9.18	9.21	35.20	13.25	17.23	1.43.12
Dufour 2800 HB	17.47	8.35	8.35	36.55	12.38	16.42	1.41.12
Dufour 2800 IB	14.47	8.58	9.06	33.11	12.08	15.00	1.33.10
Leisure 27 BQ	24.07	10.08	11.24	1.05.31	-	-	-
First 27 HB	16.18	9.41	9.12	35.08	12.52	17.21	1.39.32
First 27 IB	20.58	9.10	9.05	38.45	13.36	17.51	1.49.25
Gib' Sea Plus	13.47	8.23	8.33	30.11	12.33	13.15	1.26.42
Dufour 1800	14.51	8.35	8.45	35.56	12.06	16.45	1.36.58
Manzanita	12.55	8.33	8.43	28.58	12.58	14.16	1.25.53
Surprise	13.19	8.01	8.16	28.15	12.40	14.11	1.24.42
J 24	13.29	8.11	8.32	29.33	12.13	14.14	1.26.12
Jouët 24	15.44	8.41	8.46	29.31	12.56	15.24	1.31.02
Start 7	-	-	-	-	-	-	-
Leisure 23 BQ	46.00	10.33	10.22	-	-	-	-
Edel 660 GTE	17.27	9.01	9.03	40.12	13.01	15.56	1.44.40
First 22	14.15	8.52	8.58	31.10	13.14	15.40	1.32.09
Jouët 680 D	17.21	9.17	9.14	35.23	13.22	16.32	1.41.09
Jouët 680 Q	19.18	9.09	9.08	35.42	13.17	17.09	1.43.43
Tiki 21	23.39	9.46	9.17	39.09	12.53	21.28	1.56.12
Kelt 6,2M	17.13	9.44	9.29	43.03	13.42	21.09	1.54.20
Start 6	16.52	9.54	8.17	36.03	13.19	16.50	1.41.15
Jouët 600	19.32	9.57	9.31	43.09	14.30	20.44	1.57.23

surface de voilure (47,3 m²) est plus petite que celle du modèle standard (48,65 m²). Ce serait oublier que le First 30 S possède une hélice « bec de canard » alors qu'une hélice bipale est installée sur le First 30, que le lest en plomb améliore le rendement au plus près et le grément avec deux étages de barres de flèche et des bastaques permet de mieux contrôler la voi-

lure et donc son efficacité.

Dans la lutte que se mènent l'Aphrodite 101 et le Suspens pour être le plus rapide en temps réel, ce dernier est distancé de peu (0,1 m.p.h.). Vue la forme des carènes, très fine et élanée pour l'Aphrodite, large et en forme de coin pour le Suspens, on aurait pu penser que le voilier danois, dessiné au bureau d'études Elvström, pren-

Temps sur chaque bord en minutes et secondes	1 ^{er} près	1 ^{er} large	2 ^e large	2 ^e près	Vent Arrière	3 ^e près	Temps Total
Aphrodite 101	16.22	7.13	7.26	28.16	11.24	11.24	1.22.05
Suspens	15.17	7.10	7.25	27.37	10.51	11.09	1.19.29
First 30	22.13	7.45	7.56	31.27	11.24	11.35	1.32.20
First 30 S	18.36	7.33	7.59	28.37	12.00	11.00	1.25.45
Yamaha 30	24.10	7.44	8.14	37.24	11.43	12.30	1.41.45
Sauvignon	-	-	-	-	-	-	-
Gib' Sea 28 DL	23.14	8.01	8.06	37.35	12.03	11.53	1.40.52
Challenger Europe DL	-	-	-	-	-	-	-
Dufour 2800HB	25.22	8.00	8.08	42.55	11.27	17.28	1.53.20
Dufour 2800 IB	18.53	8.03	7.54	34.36	11.51	11.54	1.33.11
Leisure 27 BQ	-	-	-	-	-	-	-
First 27 HB	22.43	8.29	8.48	35.29	12.05	12.56	1.40.30
First 27 IB	26.00	8.36	-	-	-	-	-
Gib Sea Plus	18.12	7.37	7.55	32.48	11.54	12.23	1.30.49
Dufour 1800	22.13	7.59	8.07	36.35	11.37	12.49	1.39.20
Manzanita	16.10	7.59	7.59	30.23	11.57	12.47	1.27.15
Surprise	18.45	7.28	7.19	30.42	11.31	12.02	1.27.47
J 24	-	-	-	-	-	-	-
Jouët 24	23.05	7.58	8.08	33.24	11.46	13.01	1.37.22
Start 7	-	-	-	-	-	-	-
Leisure 23 BQ	-	-	-	-	-	-	-
Edel 660 GTE	22.36	8.16	8.08	38.49	11.59	13.34	1.43.22
First 22	20.19	8.00	8.12	34.42	12.11	12.29	1.35.53
Jouët 680 D	25.22	8.15	8.32	40.16	12.56	13.59	1.49.20
Jouët 680 Q	25.32	8.34	8.48	37.34	12.10	13.20	1.45.58
T 21	29.09	9.13	8.56	41.17	12.37	-	-
Kelt 6,2 M	31.55	-	-	-	-	-	-
Start 6	24.32	8.00	8.10	38.44	11.39	14.15	1.45.20
Jouët 600	27.24	8.49	9.21	46.11	13.08	17.07	2.02.00

TABLEAU V

Gain au vent moyen en milles par heure (m.p.h.)

4,1	Aphrodite 101
4,0	Suspens - First 30 S
3,8	First 30 - Manzanita
3,7	Gib'Sea Plus - J24 - Surprise
3,6	Jouët 24 - Dufour 2800 IB
3,5	Yamaha 30 - Dufour 1800 - First 22
3,4	Challenger Europe DL - Gib'Sea 28DL - First 27 HB - Jouët 680 Q
3,3	Dufour 2800 HB - First 27 IB - Edel 660 GTE - Jouët 680 D - Start 6
3,1	Sauvignon - Start 7 - Tiki 21
3,0	Jouët 600
2,9	Kelt 6,2 m
2,6	Leisure 27 BQ
2,4	Leisure 23 BQ



Le Dufour 2800 In bord a réussi à se maintenir dans le peloton de tête dans la plupart des épreuves

draît un avantage décisif dans les remontées au vent. Il n'en a rien été. Les prestations américaines du voilier, notamment au « Un par série » organisé par notre confrère « Yachting », ont, semble-t-il, été plus brillantes ; vérité de ce côté-ci de l'Atlantique...

Le contrôle du hale-bas de grand voile, assez difficile à maîtriser - il d'agit d'un tube inox sans réglages en marche - pourrait expliquer cette absence de « démonstration », alors qu'au contraire sur le Suspens le gréement et la forme de la grand-voile, très importante, pouvaient à tout moment être ajustés. Manzanita, Gib'Sea Plus, J 24 et Surprise ont des performances très voisines avec tout de même un très léger avantage pour le voilier espagnol (0,1 m.p.h.)

Parmi les voiliers de croisière-rapide, mis à part le First 30 dont nous avons déjà parlé, les plus performants en valeur absolue sont d'une part le Jouët 24 (3,6 m.p.h.) qui se retrouve devant bon nombre de bateaux plus gros que lui : Yamaha 30 (0,1 m.p.h.), Challenger Europe DL, Gib'Sea 28 DL (0,2 m.p.h.) ; et d'autre part le Dufour 2800 In Board (3,6 m.p.h.) qui tout

au long de la confrontation se montrera largement supérieur à son « frère » le Dufour 2800 HB et ce, contre toute logique, puisque non seulement il est plus lourd de par son moteur fixe mais encore il « traîne » une hélice bipale qui aurait dû permettre au Dufour 2800 HB de se classer devant lui.

Une nouvelle fois il nous faut faire appel à la notion d'équipage pour tenter d'expliquer cette « aberration ». Le 2800 IB était particulièrement bien mené par un équipage habitué à lui, et qui en tirait la quintessence alors que sur le 2800 HB, l'équipage bien que réputé a rarement trouvé le bon

Nouveau venu sur le marché français le Yamaha 30 n'est pas passé inaperçu.

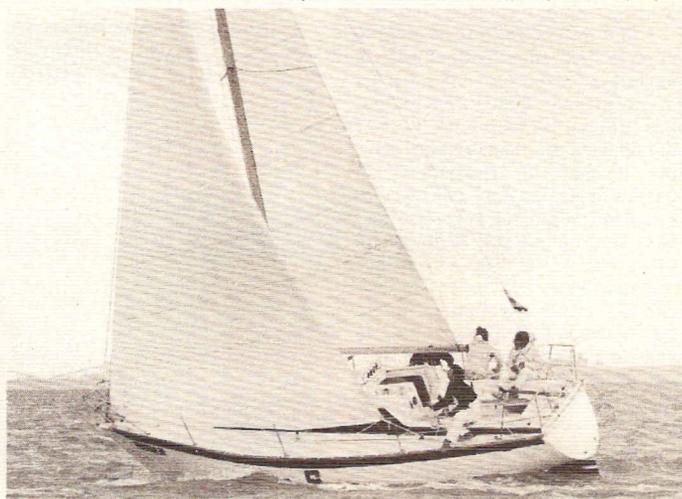


Tableau VI. Vitesse moyenne au largue en nœuds	
6,9	Suspens
6,7	Aphrodite 101 - Surprise - J24
6,4	First 30 - Gib'Sea Plus - Manzanita
6,3	First 30 S
6,2	Gib'Sea 28DL - Dufour 1800
6,1	Yamaha 30 - Dufour 2800 IB - Dufour 2800 HB - Jouët 24
6,0	First 22 - Jouët 680D - Start 6
5,9	Sauvignon - Challenger Europe - Edel 660 GTE
5,8	First 27 HB - Jouët 680 Q
5,7	First 27 IB - Start 7
5,5	Kelt 6,2 m - Jouët 600
5,4	Tiki 21
5,1	Leisure 27 BQ - Leisure 23 BQ

Tableau VII Vitesse moyenne au vent arrière en nœuds	
6,3	Suspens.
6,2	J24
6,1	Aphrodite - First 30 - Surprise
6,0	Dufour 2800 IB - Gib'Sea Plus - Manzanita
5,9	Yamaha 30 - Dufour 1800
5,8	Gib'Sea 28 DL - Dufour 2800 HB
5,7	First 30 S - Jouët 24 - Start 6
5,6	First 27 IB - First 27 HB - Edel 660 GTE
5,5	First 22 - Tiki 21
5,4	Jouët 680 Q - Jouët 680 D - Jouët 600
5,3	Start 7
5,1	Sauvignon - Challenger Europe DL. Leisure 23 BQ - Kelt 6,2 m
4,7	Leisure 27 BQ

réglage qui libère « les chevaux ». L'autre Dufour, le 1800 dessiné par Laurent Cordelle, équipé d'un moteur H.B. fait jeu égal avec le Yamaha 30 muni d'un moteur fixe (3,5 m.p.h.). Surprenant First 22 (3,5 m.p.h.) aussi qui se retrouve avec les grands et devant deux dériveurs lestés : le Gib'Sea 28 DL (3,4 m.p.h.) que l'on peut considérer comme étant à son niveau pour la remontée au vent compte tenu de sa dérive en tôle ; l'autre dériveur le Challenger Europe DL (3,4 m.p.h.) est par contre un peu décevant pour un voilier qui se veut half-tonner, le First 30, half-tonner faisant 0,3 m.p.h. de mieux.

A 3,4 m.p.h. on trouve aussi le First 27 HB, mais cette fois-ci la logique est respectée, il termine 0,1 m.p.h. devant le First 27 à moteur fixe. Les performances des First 27 qui peuvent au premier abord sembler limitées vu la catégorie du bateau (celle des 8 m) doivent être corrigées du fait que la carène possède une longueur à la flottaison assez réduite (tableau VIII). Chez Yachting France le Jouët 680 quillard (3,4 m.p.h.) termine devant le 680 dériveur (3,3 m.p.h.) mais ils sont tous deux distancés, de peu, par le First 22. Rien d'étonnant à ce que le quillard, plus léger et possédant un bien meilleur profil de quille, finisse devant le Jouët 680 D dont la dérive est une plaque de tôle galvanisée.

Lourd et puissant, entouré par le Start 7 et le Tiki 21 (3,1 m.p.h.), le Sauvignon fait un peu figure d'éléphant dans un magasin de porcelaine. Il n'a pas trouvé ici les conditions lui convenant.

La longueur de flottaison étant le facteur pouvant résumer les possibilités de vitesse d'une carène, nous l'avons comparée au gain en milles par heure (tableau VIII). La vitesse d'un bateau étant proportionnelle à la racine carrée de la longueur à la flottaison, nous avons porté sur l'axe horizontal la racine carrée de la longueur de flottaison et sur l'axe vertical le gain au vent

en m.p.h. L'indice de gain au vent étant le rapport VMG/VL, les lignes diagonales représentent différentes valeurs de cet indice.

On remarque que les voiliers ayant le meilleur indice de gain au vent sont 7 des 8 bateaux dits de « course-croisière » : Gib'Sea Plus, J 24, Manzanita, Surprise, First 30 S, Suspens et Aphrodite étant entre 1,5 et 1,6, Surprise et Suspens étant à la limite inférieure de la fourchette, et, petit poucet parmi les grands, le First 22 se place lui aussi au dessus de 1,5. Un cran en dessous l'Edel 660 GTE, le First 30, le Start 6, le Jouët 680 Q et le Jouët

Depuis le Mikado du comité de course, les voiliers ont été suivis au radar

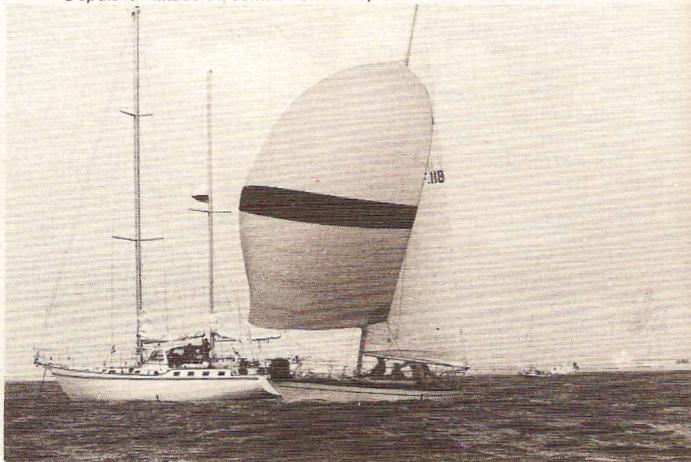


TABLEAU VIII Gain au vent en fonction de la longueur à la flottaison

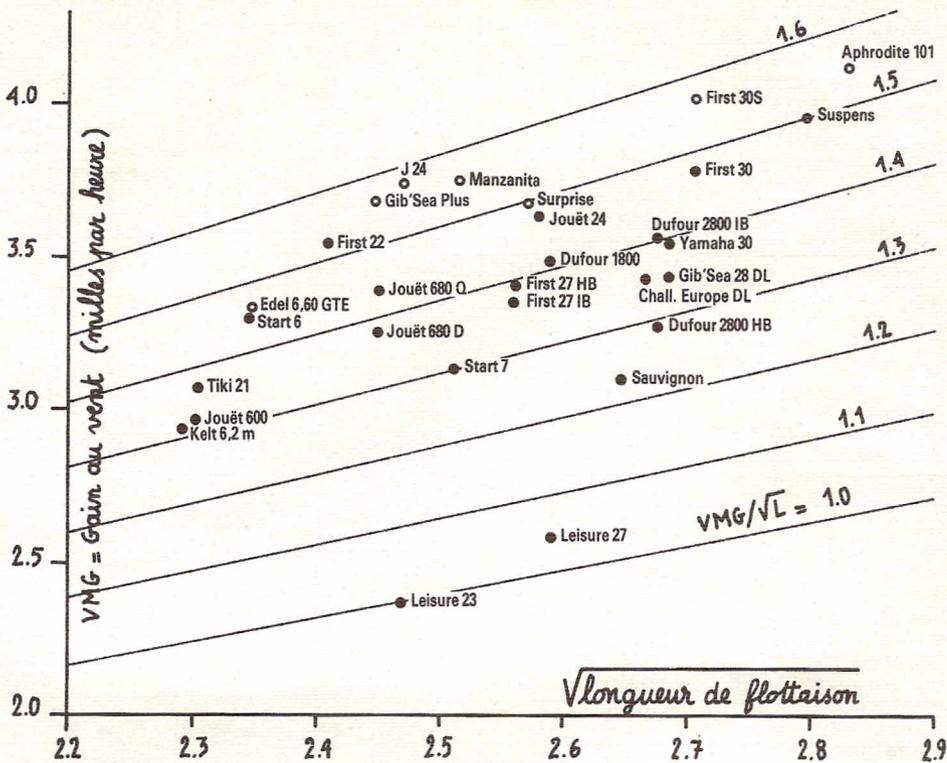


TABLEAU IX Vitesse au vent arrière en fonction de la longueur à la flottaison

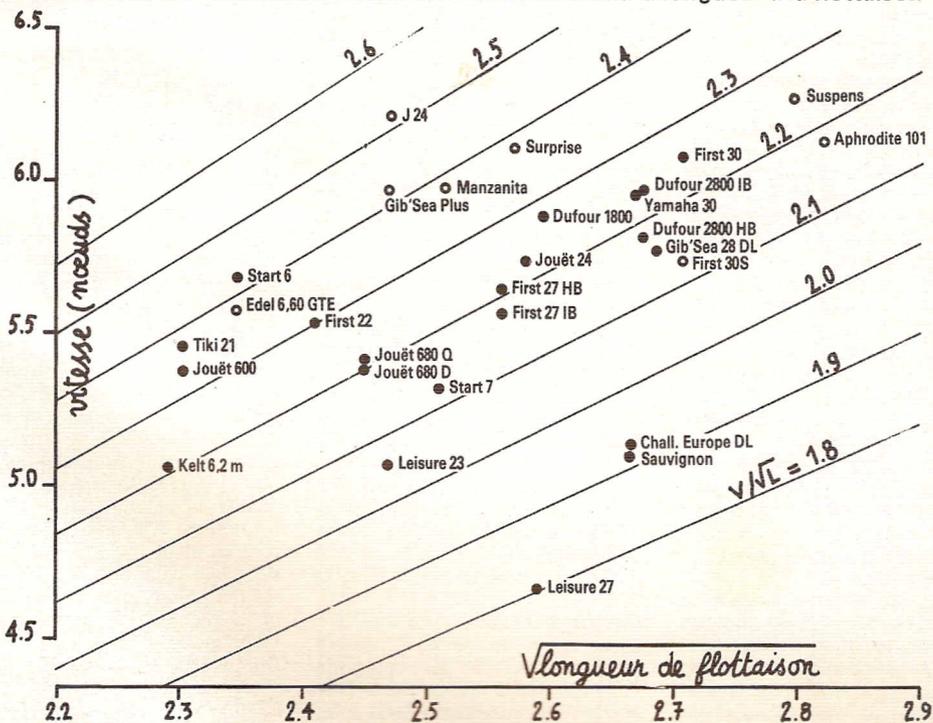


TABLEAU XI Temps compensés en minutes et secondes sur chaque bord

1 ^{er} olympique	1 ^{er} près	1 ^{er} largue	2 ^e largue	2 ^e près	Vent arr.	3 ^e près	total
Gib' Sea Plus	7.16	6.32	7.19	17.27	8.37	9.31	56.42
Manzanita	6.59	6.26	7.49	16.54	8.45	9.55	56.48
First 30 S	6.37	7.05	8.02	16.20	9.54	8.53	56.51
J 24	7.52	6.44	7.02	18.30	9.22	9.50	59.19
Aphrodite 101	7.20	7.15	8.33	17.41	10.24	9.27	1.00.40
Edel 660 GTE	8.44	6.57	7.38	19.29	9.41	9.24	1.01.53
Surprise	8.10	6.42	7.41	19.54	9.28	10.34	1.02.28
Suspens	8.15	7.30	8.22	-	-	-	-

2em olympique	1 ^{er} près	1 ^{er} largue	2 ^e largue	2 ^e près	Vent arr.	3 ^e près	total
Manzanita	8.43	7.19	6.39	15.20	8.43	10.51	57.36
Gib' Sea Plus	9.28	7.29	7.18	15.37	8.59	11.54	1.00.45
First 30 S	9.58	7.58	7.34	14.31	10.01	11.12	1.01.14
Edel 660 GTE	9.45	6.59	8.04	17.37	8.42	11.24	1.02.31
J 24	10.35	7.17	7.22	16.36	8.38	12.27	1.02.55
Aphrodite 101	10.29	8.17	8.17	15.49	10.25	10.43	1.04.00
Surprise	10.34	8.07	8.02	17.54	9.33	14.07	1.08.22

3em olympique	1 ^{er} près	1 ^{er} largue	2 ^e largue	2 ^e près	Vent arr.	3 ^e près	total
Manzanita	10.51	7.11	7.19	24.20	10.53	11.59	1.12.09
First 30 S	11.14	7.22	7.44	23.20	10.56	11.48	1.12.23
Gib' Sea Plus	11.32	7.01	7.09	25.15	10.30	11.05	1.12.31
J 24	11.59	7.16	7.35	26.15	10.51	12.39	1.16.34
Surprise	12.18	7.24	7.38	26.05	11.42	13.06	1.18.12
Aphrodite 101	12.27	7.57	8.11	27.33	11.51	14.09	1.22.07
Edel 660 GTE	13.48	7.08	7.09	31.46	10.17	12.36	1.22.43
Suspens	15.00	7.58	8.19	27.39	12.04	18.31	1.29.31

4em olympique	1 ^{er} près	1 ^{er} largue	2 ^e largue	2 ^e près	Vent arr.	3 ^e près	total
Manzanita	13.35	6.42	6.42	25.31	10.02	10.44	1.13.17
First 30 S	16.28	6.41	7.04	25.20	10.37	9.44	1.15.54
Gib' Sea Plus	15.13	6.22	6.37	27.26	9.57	10.21	1.15.57
surprise	17.19	6.54	6.45	28.21	10.38	11.07	1.21.03
Edel 660 GTE	17.52	6.32	6.26	30.41	9.28	10.43	1.21.42
Aphrodite 101	16.20	7.12	7.25	28.12	11.22	11.22	1.21.52
Suspens	15.58	7.29	7.45	28.51	11.20	11.39	1.23.00

24 confirment la bonne impression que le classement « scratch » laissait voir. L'indice du Yamaha 30 est très voisin de celui du Dufour 2800 IB. Le Kelt 6,20 qui paraissait un peu isolé en bas du tableau V prouve en fait que, comparées à sa longueur de flottaison, ses performances sont équivalentes à celles du Jouët 600 et du Start 7.

Le Sauvignon (1,23) confirme ses possibilités limitées pour remonter au vent dans les conditions rencontrées. Quant aux Leisure ils sont loin derrière, particulièrement le 23 qui se montre très distancé.

Les allures portantes

De même que le tableau V résumait les performances contre le vent, les tableaux VI et VII sont l'image des possibilités des voiliers, respectivement au largue et au vent arrière. Les mêmes méthodes de calcul ont été employées de manière à élimi-

ner l'influence du courant et les variations de vent. Les tableaux représentent la vitesse (en nœuds) des voiliers par un vent de 15 nœuds.

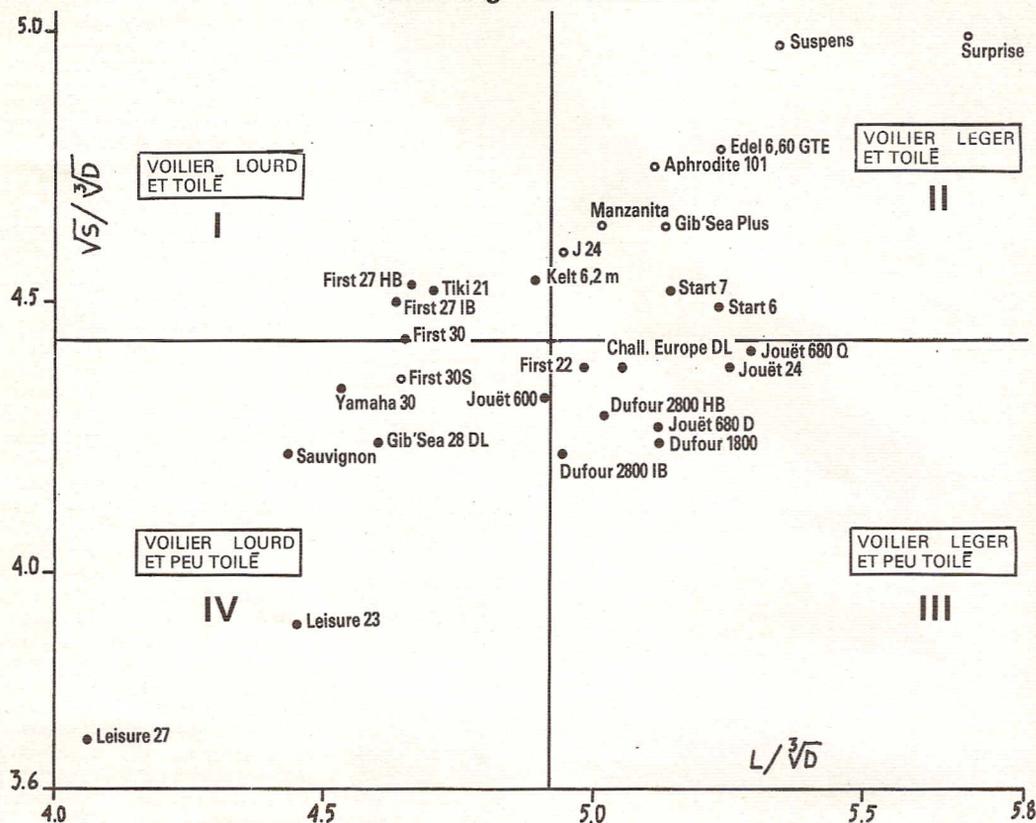
Une première remarque ; ça va plus vite, et même nettement plus vite, surtout au largue — 6,9 nœuds pour Suspens —. Il est vrai que l'on mesure ici la vitesse réelle des voiliers. Considérons le tableau VI, celui du largue : on peut voir que la foulée s'allonge et que les écarts se creusent, 0,2 nœuds sépare Suspens de ses trois poursuivants (6,7 nœuds) Aphrodite 101, Surprise et J 24 ; et le First 30, Gib' Sea Plus et Manzanita sont relégués à 1/2 nœud, tout juste devant le First 30 S.

On remarque, une fois de plus, que dans les 8 premiers, 7 voiliers appartiennent à la catégorie « course-croisière », et que le First 30, décidément imbattable dans les 9 mètres, distance cette fois-ci le

First 30 S ce qui est explicable par le fait que le 30 a une surface de voilure au largue supérieure d'un peu plus de 4 m² et qu'aux allures portantes, le meilleur contrôle de gréement dont bénéficie le First 30 S n'est guère décisif.

Avec 6,2 nœuds et à 0,7 nœud du leader le Gib' Sea 28 DL retrouve une place que sa nature de dériveur laissait présager. Tout près de First 30 S, il devance les autres « 9 m » : le Yamaha 30 (6,1 nœuds) et le Sauvignon (5,9 nœuds) qui, profitant mieux de sa carène très plate, recolle au peloton. Le Jouët 24) 6,1 nœuds) et le First 22 (6 nœuds), tout en étant toujours bien placés dans leur catégorie, les 8 et les 6 mètres, n'ont plus la supériorité qu'ils manifestaient contre le vent. Le Jouët 24 se place avec les deux Dufour 2800 — pour une fois réunis — et le Yamaha 30. Quant au First 22, il bagarre avec le Jouët 680 D, qui profitant de sa dérive, distance

TABLEAU X - Répartition des voiliers en fonction du déplacement et du degré de voileure.



un bon comportement, un cran en-dessous ; que ni Suspens, ni Aphrodite n'ont réussi, ne serait-ce qu'une fois, à sauver leur rating sur les bords qui leur sont favorables, le portant pour l'un, et le près pour l'autre. Mais, il paraît évident que ces voiliers : Suspens, Aphrodite, Surprise et J 24 sont faits pour courir en temps réel dans les courses de monotypes.

Conception générale

Afin de mieux situer les bateaux les uns par rapport aux autres, le tableau X classe et repère les voiliers par rapport à deux critères, l'un mesure le degré de voileure, l'autre l'importance relative du déplacement. Connaissant ces deux paramètres il est en effet possible de définir la conception générale d'un voilier. On dit d'un voilier que c'est un déplacement lourd ou léger en comparant sa longueur de flottaison à son poids. En l'espèce, nous avons pris le poids du bateau, indiqué par la pesée, auquel nous avons ajouté le poids de l'équipage afin d'obtenir une représentation du voilier tel qu'il était sur l'eau à La

Rochelle. Le degré de voileure est mesuré en comparant la surface de voileure au poids total du bateau. Sur le tableau X les axes verticaux et horizontaux se coupent en un point représentant la moyenne de tous les bateaux. Au-dessus de l'horizontale, les voiliers sont plutôt toilés, en-dessous, plutôt peu toilés. De même par rapport à la verticale, à gauche les voiliers sont plutôt lourds et à droite plutôt légers. On peut ainsi définir quatre classes de voiliers : 1) les voiliers lourds et toilés, 2) les voiliers légers et toilés, 3) les voiliers légers et peu toilés, 4) enfin ceux qui sont lourds et peu toilés.

On peut remarquer que tous les

voiliers dits de « course-croisière » font partie du groupe II, excepté le First 30 S (groupe IV). On note, de même, que les voiliers situés dans les groupes I et III sont assez peu excentrés. Dans les extrêmes, les deux Joubert : Suspens et Surprise sont en opposition radicale avec les deux Leisure, les performances aussi. On peut tout de même penser, en voyant la position du Leisure 27 en bas à gauche, que le fait de l'alléger améliorerait sensiblement ses performances. Il est à noter que les First dus à Mauric le 27 et le 30 se trouvent les uns au-dessus des autres, possédant le même degré de déplacement, probablement la griffe du Maître !

Un bon voilier va vite au moteur : exemple le J 24.



L'ÉPREUVE AU MOTEUR

Il est interdit, dans tous les ports de plaisance modernes, d'appareiller à la voile, ce qui nécessite sur tous les voiliers de croisière l'installation d'un moteur auxiliaire, soit hors-bord, soit fixe, qui, en cas de calme plat, peut se révéler précieux. L'épreuve-Bateaux comporte donc un test de navigation au moteur. Le parcours a été choisi par vent de face car, en dehors du calme plat, c'est bien là l'allure où, sur un voilier, un moteur auxiliaire est le plus fréquemment sollicité et se trouve placé dans les conditions d'utilisation les moins bonnes, tout particulièrement dans le cas d'un moteur hors-bord fixé sur une chaise, l'hélice sous l'effet du tangage ayant tendance à ventiler en sortant partiellement de l'eau.

Sur le parcours de 0,74 mille, soit 1370m (aller et retour), les voiliers étaient chronométrés départ lancé avec, à bord, l'équipage complet des épreuves de voile. Deux concurrents, le Gib Sea Plus et le Surprise n'ont pu participer à l'épreuve moteur, les constructeurs n'ayant pas jugé utile d'installer une chaise sur ces voiliers à vocation de course, les déplacements dans les ports se faisant sportivement à la godille.

Si l'on ne retient que les chiffres bruts, on constate que le First 30, avec une vitesse de 6,24 nœuds, réalise la meilleure performance et que le Start 7, avec 5,29 nœuds, est le plus lent. L'écart entre ces deux extrêmes ne représente toutefois qu'un peu moins d'un nœud : exactement 0,95 nœuds. Mais,

comme tous les voiliers ne sont pas équipés des mêmes moteurs, il convient d'analyser d'une manière un peu plus approfondie ces vitesses pour en tirer quelques enseignements.

Si l'on tient compte de la puissance développée par chaque moteur, en la ramenant à un cheval, on s'aperçoit que le J 24 réalise la meilleure performance (5,87 nœuds) avec un 6 ch hors-bord Yamaha. Le Jouët 24, l'Edel 660, le First 22, le Jouët 600, le Dufour 1800 et le First 27 réalisent également des scores très voisins. A bord de tous ces voiliers, la dépense en carburant est la plus faible pour la distance parcourue, donc l'autonomie la plus large sur un même réservoir.

Inversement, le Challenger Europe et le First 30 présentent un rendement inférieur de moitié, car ces voiliers réalisent les deux meilleures performances en vitesse, en utilisant une puissance presque double de celle de leurs concurrents (15,5 ch). Il en est à peu près de même pour le Sauvignon et le Gib'Sea 28 DL.

Les voiliers en version hors-bord bénéficiant d'une poussée rigoureusement identique, il est possible de comparer, à partir des vitesses, le déplacement des carènes. Le J 24 obtient le meilleur résultat avec 5,87 nœuds, ce qui n'a rien d'inattendu : un voilier, très rapide à la voile, l'est également au moteur. Mais, si l'on pondère les vitesses en fonction de la longueur de coque à la flottaison — ces deux éléments

étant, on le sait, étroitement liés — on remarque que le Jouët 600 présente, avec une vitesse de 5,50 nœuds pour une longueur de flottaison de 5,10 m, le meilleur coefficient. Sa coque offre donc le moindre frein à l'avancement. Viennent ensuite dans l'ordre : l'Edel 660, le Start 6, le First 22, le Tiki 21, le J 24, le Jouët 680 D, le Jouët 680 Q,

Epreuve Moteur		
noms	Temps	vitesse (nœuds)
Aphrodite 101	7,23	6,01
Suspens	8,13	5,40
First 30	7,07	6,24
First 30 S	8,12	5,41
Yamaha 30	7,23	6,01
Sauvignon	7,36	5,84
Gib'Sea 28 DL	7,29	5,93
First 27 HB	7,55	5,61
First 27 IB	7,57	5,58
Challenger Europe DL	7,09	6,21
Dufour 2800 HB	8,05	5,48
Dufour 2800 IB	8,00	5,55
Leisure 27	8,06	5,48
Gib'Sea Plus	-	-
Dufour 1800	7,59	5,56
Manzanita	7,40	5,79
Surprise	-	-
J24	7,34	5,87
Jouët 24	7,46	5,72
Start 7	8,24	5,29
Leisure 23 BQ	8,20	5,33
Edel 660 GTE	7,47	5,70
First 22	7,51	5,66
Jouët 680 D	8,06	5,48
Jouët 680 Q	8,09	5,45
Tiki 21	8,07	5,47
Kelt 6,2 M	8,11	5,43
Start 6	8,21	5,32
Jouët 600	8,00	5,55

le Jouët 24, le Leisure 23, le First 27, le Start 7, le Dufour 1800 et le Leisure 27. Le poids entre toutefois en ligne de compte dans ce classement, l'Edel 6,60 étant un des voiliers les plus légers, et le Leisure 27, un des plus lourds.

Dans les voiliers à moteur fixe d'une puissance de 7 ch, il convient de souligner la bonne performance du First 27 (5,58 nœuds) pour une longueur à la flottaison de 6,55 m. Il est talonné par le Dufour 2800. Le Suspens et le First 30 S réalisent sensiblement les mêmes scores, ce qui est un bon point pour ce dernier.

Si maintenant on établit une comparaison entre moteur fixe et hors-bord, on remarquera que le First 27 en version hors-bord distance légèrement le même modèle dans sa version in-bord bien que la puissance du diesel soit légèrement plus forte. Cela peut s'expliquer par les différences de poids. Mais l'écart inverse dans le cas du Dufour 2800, 5,49 nœuds avec un hors-bord 6 ch et 5,55 nœuds avec un diesel 7 ch, est plus logique.

Enfin, on notera qu'entre un voilier à dérive relevable et un voilier à quille comme le Jouët 680, l'écart des vitesses reste très limité. ■



6 CH YAMAHA POUR TOUS LES CONCURRENTS

Afin d'appliquer, sur tous les voiliers hors-bord, une même poussée permettant de comparer les carènes et non la puissance des moteurs, nous avons fourni à chaque concurrent un moteur Yamaha de 6 ch parfaitement neuf, et doté d'une même hélice 9 x 5. Rappelons les caractéristiques de ce bi-cylindre, un des plus utilisés dans la propulsion des voiliers : cylindrée 164 cm³, alésage 50 mm, course 42 mm, poids 25 kg ; refroidissement par eau, inverseur de marche. Ce 6 ch peut être équipé d'un kit de commandes verticales ainsi que d'un arbre ultra-long de 61 cm.