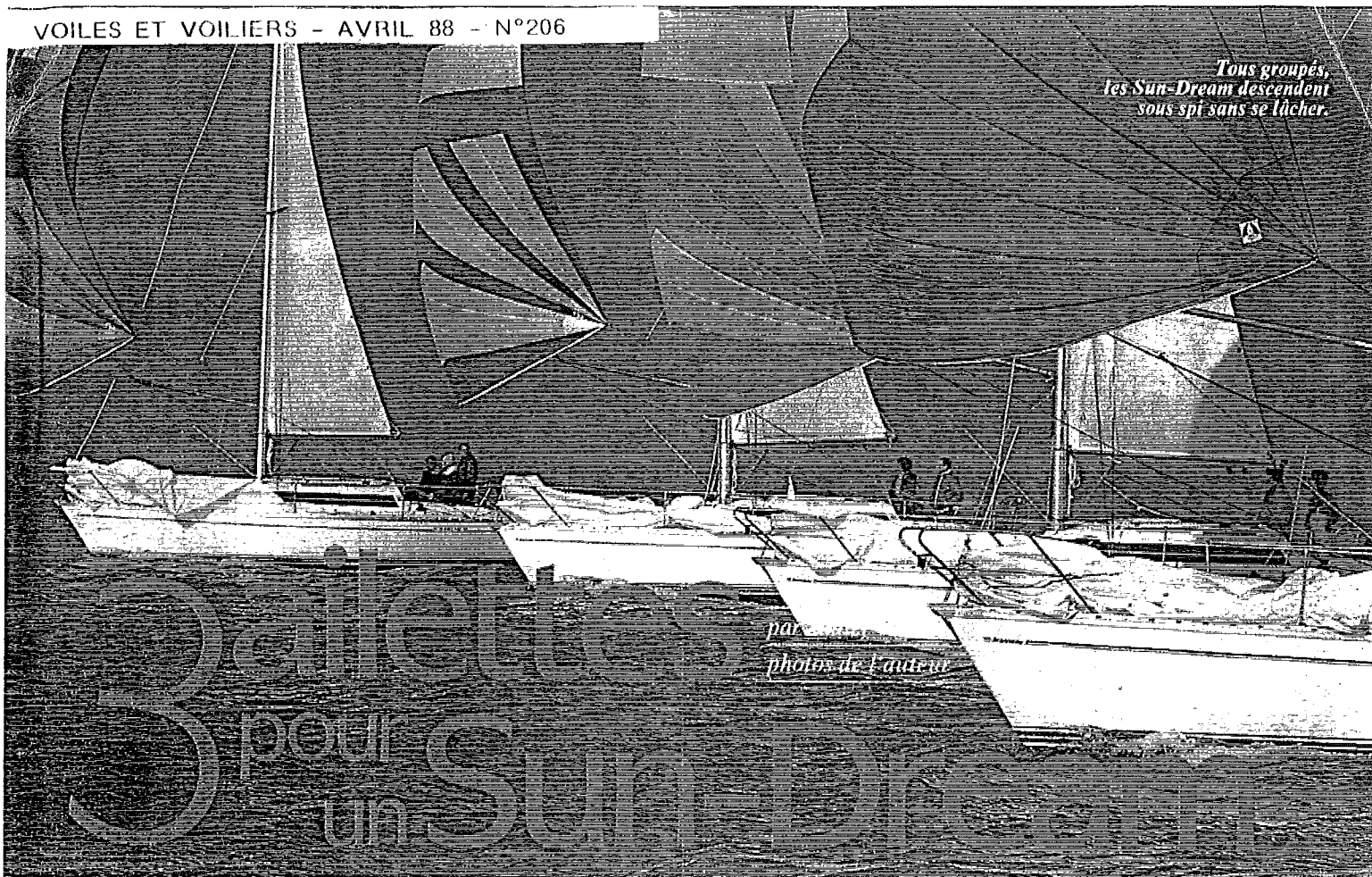


Tous groupés,
les Sun-Dream descendent
sous spi sans se lâcher.



photos de l'auteur

DOSSIER QUILLES

Et la croisière ? Les quilles à ailettes sont-elles aussi efficaces sur le voilier de monsieur tout le monde ? Pour le prouver, le bureau d'études des chantiers Jeanneau a décidé de prendre les ailettes par les cornes et de demander à trois architectes différents de concevoir une quille à ailettes directement adaptable sur le Sun-Dream 28. Fi des théories, rien de tel qu'une expérimentation en vraie grandeur. A ma gauche, un quillard et un dériveur standard. A ma droite, trois prototypes dotés de quilles à ailettes...

La Rochelle, port des Minimes, 9 heures du matin. J'ai des frissons. C'est le grand beau temps, mais l'anticyclone nous insuffle un air hivernal de première fraîcheur. L'équipe Jeanneau, au grand complet, a déserté les bureaux d'études des Herbiers le temps de cet essai : de l'ingénieur essais au responsable des protos, en passant par les spécialistes qui cogitent toute l'année sur les constructions des bateaux Jeanneau, chacun a tenu à venir participer à cette première. Quoi de mieux qu'un peu de navigation sur le terrain ? Les cinq Sun-Dream sont à quai, numérotés de 1 à 5. Petit coup d'œil sous la ligne de flottaison afin de découvrir les ailettes tant convoitées. Mais la couleur de l'eau rochelaise ne révèle rien : à part le dériveur, il est impossible de distinguer le quillard « normal » des trois prototypes munis de quilles à ailettes !

Préparation des bateaux, vérification des mâts et de la tension du

gréement, il faut régler de manière identique afin d'éliminer des paramètres de réglage pouvant influencer la marche du bateau. Pour plus de sûreté, personne ne sait qui a quoi sous la coque. Histoire d'éviter les réactions « psychosomatiques » liées à l'effet bien connu de l'intox de la quille à ailettes ! Petit briefing sur le ponton, afin d'élaborer les axes de comparaison durant ces journées. Au programme : des runs avec les cinq bateaux au près, au bon plein, au vent arrière, des bords de speed test (longs bords de recherche de vitesse) deux par deux, puis un test de stabilité latérale au port basé sur le principe de la jauge à flot en IOR, et des mesures de manœuvrabilité au moteur.

Sur l'eau: l'épreuve vérité

Vent 10 à 15 nœuds de secteur nord, mer plate et fort coefficient de marée : les conditions idéales. A

envoyer le spi ! C'est parti pour un long bord tribord amures, cap sur l'île de Ré. « Tu es un peu haut en pointe de tangon... Laisse un peu ouvrir ta grand-voile... L'équipier d'avant reste bien au rappel à l'avant du rouf... » En bon ange gardien, la vedette contrôle et coordonne l'ensemble : il est indispensable que chaque bateau navigue de la même façon. Tension de drisse, vrillage des voiles, réglage du halebas, assiette longitudinale, position du barreur, il faut veiller à la stricte monotypie des réglages et laisser parler les appendices...

Le plus dur est de rester groupé sans se déventer, et de jouer à ce drôle de paradoxe : régater sans pour autant se gêner ! Tout le monde s'attend à voir l'un des Sun-Dream se détacher. Mais rien à faire, les cinq voiliers ne se départagent pas. Seul le n° 4 (les ailettes Salminen, mais, chut, ne le répétez pas !) manque un peu de vélocité et a du mal à rester dans la vague. Le dériveur, lui, qui vient de remonter un peu de dérive, se met à rouler en accélérant dans la risée.

Le vent grimpe de quelques nœuds. Belle occasion pour voir comment les frères ennemis se comportent au largue serré. Attache de spi à la limite du faseyement, l'équipage au rappel et la grand-voile soulagée, on lofe doucement, mais sûrement. Le numéro 2 et le numéro 3 (le dériveur et la quille Castro) se livrent une belle bagarre, mais la barre est dure. Les deux Sun-Dream

sont sur le nez, le safran décroche et il faut les dompter à la barre pour les remettre sur des rails. Le numéro 1 (le quillard) revient comme un avion et le barreur du numéro 5 (Collins) n'a pas l'air satisfait du comportement très ardent de son canote. A défaut de mettre le cap sur le golfe de Gascogne, les spis sont affalés, et c'est reparti au près.

La vedette passe derrière chaque bateau afin de lui indiquer le réglage communautaire, barre d'écoute dans l'axe, point de tire au trou n° 4, chutes tendues et tout le monde au rappel. Ça adonne, ou alors le quillard a mis le turbo. Non, il ressoit dessous et grimpe en cap de façon étonnante. Pas de mystères : grâce à son allongement et son plan anti-dérive, il navigue au-dessus du lot au près. Les autres se tiennent dans un mouchoir, mais gare à la chute du speedo dès que l'on pointe un peu trop. Le numéro 3 est nettement plus gîté, mais reste très vivant à la barre. Le 5 dérape à chaque risée et tombe irrémédiablement dans le cône de déventement du 4.

Petit regroupement pour échanger les sensations avant de permuter les barreurs. C'est reparti pour un bord tribord amures qui nous mène dans le chenal du port au bon plein. Là aussi, les écarts restent faibles, mais les bateaux glissent sur l'eau bien calés. Tenir la barre du quillard est dur : il n'y a pas de raison que cette suprématie au près ne soit pas entachée par quelques difficultés au stick !

la barre devient dure.



STABILITÉ

Mesures de l'angle de gîte tangon perpendiculaire à l'axe du bateau et au mât (50 et 130 kilos en bout de tangon).

	50 kilos	130 kilos
Ailettes Castro	4°	8,5°
Ailettes Collins	3°	7,9°
Ailettes Salminen	4,5°	9,5°
Dériveur (dérive basse)	2,5°	6,5°
Dériveur (dérive haute)	3°	7,5°

PERFORMANCES Vent de 5 à 10 nœuds

	Cap	Vitesse	Largue	Vent arrière	Bon plein	Raideur à la toile	Vélocité	Classement « r/m »
Quillard	+++	+++	+++	++	++	+++	++	1 ^{er}
Dériveur	++	+++	+++	+++	++	++	+++	2 ^e
Ailettes Castro	++	+++	++	+++	++	+	+++	3 ^e
Ailettes Collins	++	+	+	+	++	+++	+	5 ^e
Ailettes Salminen	++	++	++	++	++	++	+	4 ^e

PERFORMANCES Vent > 10 nœuds

	Cap	Vitesse	Largue	Vent arrière	Bon plein	Raideur à la toile	Vélocité	Classement « r/m »
Quillard	+++	+++	+++	++	++	+++	++	1 ^{er}
Dériveur	++	+++	++	+++	+++	++	++	2 ^e
Ailettes Castro	+	+++	++	++	+++	+	++	4 ^e
Ailettes Collins	++	++	+	++	++	++	+	5 ^e
Ailettes Salminen	++	+++	++	++	++	+++	++	3 ^e

Stabilité et manœuvrabilité

Face à ces inconvénients, la quille à ailettes semble un bon compromis. Il est vrai que le quillard reste supérieur au près. Avec un tirant d'eau de 1,64 mètre... Les 5-7 degrés de cap gagnés méritent-ils la différence ? Le plan Salminen cale 1,16 mètre, le Collins 0,96 mètre et le Castro 0,955 mètre, pour une stabilité théoriquement équivalente à celle du quillard. Mais là encore, rien ne

leur suprématie au circling et rappellent étrangement l'été austral des Douze Mètres. Tout comme le regard un peu ébahi des badauds découvrant les formes plus que bizarres de nos trois quilles à ailettes à la sortie de l'eau. On regarde, on photographie, on vérifie, on pose les bateaux. On va même jusqu'à réaliser le test de l'échouage, bien que le chantier n'ait pas spécifié cette clause dans le cahier des charges. Heureux présage, les trois bateaux tiennent sans béquillage sur le macadam de la zone de gru-

MANŒUVRABILITÉ

Chronométrage d'une giration de 360°, moteur à fond.

	Temps de giration	Remarques
Dériveur	15"	le plus long en giration
Ailettes Collins	14"	bon compromis de vitesse de rotation et taille du cercle
Ailettes Castro	14,5"	réforme le plus le cercle
Ailettes Salminen	13"	le plus rapide pour effectuer la rotation, mais tendance à dérapier

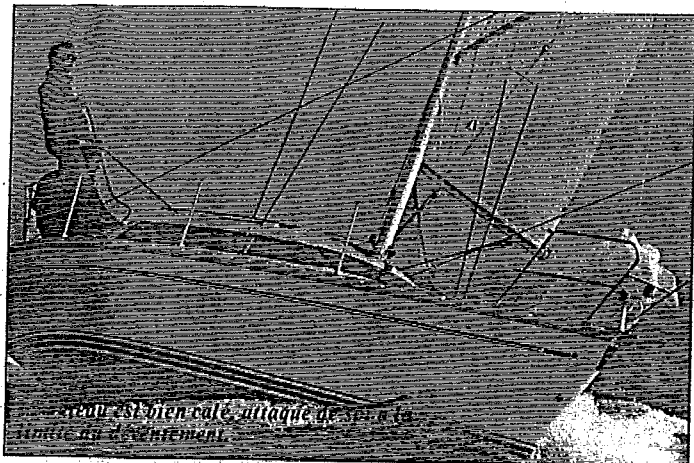
vaut l'expérimentation. Tangon fixé perpendiculairement à l'axe du bateau, appareil de mesure de gîte à l'étrave, nous avons fixé deux charges de 50 et 130 kilos en bout de tangon. Les degrés défilent et confirment nos observations sur l'eau.

Il ne nous reste plus qu'à tester la manœuvrabilité des cinq Sun-Dream. But du jeu : accélérer à fond au moteur et effectuer une giration de 360°, chronomètres en main. Double axel à 7 nœuds pour le Castro, le capitaine du port va apprécier ! Les ailettes montrent

tage. Et, malgré des allers-retours sur le pont, l'ingénieur de chez Jeanneau n'a pu déséquilibrer les bateaux...

Si l'on considère que la croisière n'est pas la régate, que le VMG d'un admiral ou d'un 12 M JI ne sont pas indispensables, pourquoi ne pas envisager de produire des quilles à ailettes sur les bateaux de 7 à 77 mètres ?... Mais, attention ! Les plages de sable blanc risquent d'être assaillies de ces tripodes à voile, l'étrave collée sur le sable et les ailettes gentiment posées sur le fond !

DOSSIER QUILLES



Conclusions

Le deuxième jour va voir se confirmer les conclusions de cette première série d'essais. Sur le plan de la performance pure, au près, le quillard possède un net avantage. Et pour une vitesse équivalente aux ailettes, son cap est meilleur de 5 à 7 degrés, ce qui n'est pas négligeable. Au portant, en revanche, il ne ressort pas d'écarts systématiques.

Les ailettes apportent une bonne stabilité latérale et, dans un vent de plus de 15 nœuds sous spi, le quillard et le dériveur ont une tendance au roulis rythmique, alors que les trois bateaux à ailettes restent bien calés. De même, grâce à un faible tangage longitudinal, ceux-ci sont plus stables en route directe et ont une tendance à s'appuyer sur le nez en dégageant la voûte arrière, tandis que le dériveur et le quillard restent bien dans leur ligne. Ceci peut s'expliquer par le fait que les carènes n'ont pas été conçues en même temps que les quilles.

Des trois bateaux à ailettes, le Castro est le moins raide à la toile, mais le plus vélocé, et celui dont les performances et le comportement se rapprochent le plus des versions quillards et dériveurs.

Le plan Salminen, peu vélocé dans les petits airs, surprend par son avantage et sa stabilité dès que le vent fraîchit. Raide à la toile, à condition de ne pas trop pointer en cap, sa vitesse est dès lors proche de celle du quillard. Le plan Collins a montré des difficultés dans les types de temps rencontrés durant cet essai. Sa manœuvrabilité est la meilleure, mais il manque nettement de rapidité en général. Aux dires de son architecte, c'est une quille de brise et de mer, et il serait intéressant de voir son comportement dans ces conditions.

Quant au dériveur, il présente un bon compromis au niveau des performances. À condition de le travailler à la barre, ses performances au près sont supérieures à celles des quillards à ailettes. Sa vitesse dans les petits airs fait la différence et, au portant, dérive relevée, les sensations qu'il procure se rapprochent déjà plus d'une voile « sportive ». Il ne faut pas oublier que son plan anti-dérive est très allongé et son lest plus lourd de 150 kilos environ, gain non négligeable. Il est à noter les « inconvénients » relatifs au dériveur : puits de dérive dans le carré, prise de jeu latéral possible au bout d'un certain nombre d'années. □

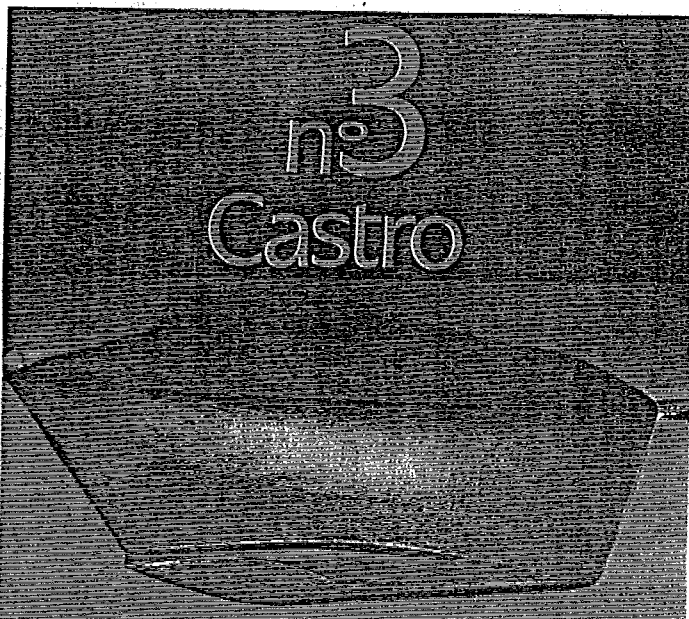
LE CAHIER DES CHARGES

Une gageure ! Bon nombre d'architectes prétendent qu'une quille à ailettes n'est efficace que sur un voilier relativement important. En décidant de concevoir des ailettes pour le Sun-Dream (plan Castro de 8,25 mètres pour un déplacement de 2 700 kilos), le bureau d'études plaçait délibérément la barre de ses ambitions assez haut.

Les trois quilles prototypes, que nous vous dévoilons en exclusivité avec la complicité des chantiers Jeanneau, ont été commandées à Tony Castro, l'architecte du Sun-Dream, ainsi qu'à Warwick Collins et Salminen, tous deux architectes navals spécialisés dans le domaine des ailettes.

Le cahier des charges était simple : réaliser une quille avec un faible tirant d'eau, en restant du même poids que le lest d'origine, soit 1 109 kilos, en respectant le centre de gravité, ainsi que la semelle pour permettre de monter directement cette quille sur la carène du quillard. Pour le reste, champ libre...

Il est intéressant de noter qu'à partir de ces exigences du constructeur, les trois architectes ont réalisé des appendices très typés, différents et même étranges... Ces trois quilles - en fonte - ont été moulées d'une seule pièce chez Jeanneau (moule en sable).



Un bon compromis pour la croisière.

Tony Castro, architecte du bateau, a dessiné une quille classique, en s'attachant à concevoir un appendice simple à adapter sur sa carène (longue corde au joint de quille). Il a travaillé dans deux directions : réduction importante du tirant d'eau selon le cahier des charges, et abaissement du centre de lest, afin d'obtenir une bonne stabilité latérale et longitudinale. Les ailettes sont petites afin de ne pas affecter les performances par rapport au quillard. Elles n'ont pratiquement pas d'angle d'incidence, ceci pour obtenir un bateau performant et moyen dans toutes les configurations de la croisière.

Caractéristiques : plan Castro :

type, en trapèze
attaque, classique à 18°
fuite, inversée à 30°
envergure max des ailettes, 0,50 m
tirant d'eau, 0,955 m
hauteur lest, 0,365 m
poids lest, 1 109 kg

