

La puissance des volets est indiquée par leur sillage, dans le sillage normal du bateau.

Les volets de compensation font-ils vraiment la différence ?

Les essais chronométrés de « Mécanique Populaire » et quelques croisières révèlent des faits surprenants au sujet des volets de poupe.

Si ce n'était le fait qu'aucune coque n'est absolument parfaite, les volets de compensation (semblables à ceux des ailes d'avion) qui stabilisent l'assiette du bateau, n'auraient jamais été inventés. Ces volets réglables sont le moyen le plus efficace pour accroître le rendement d'une bonne coque en diverses conditions de fonctionnement.

Toute coque est un compromis, une combinaison de formes tendant à satisfaire aux exigences d'un type de bateau donné. Une conception très spécialisée peut approcher de plus près la perfection parce que les performances requises sont plus précises. Par exemple, pour un bateau à plans porteurs très rapide, le dessinateur peut se concentrer sur le démarrage en flèche et la vitesse. Il ne se soucie pas de la tenue du bateau en mer agitée parce que, pense-t-il, personne ne prendrait un tel bateau par mauvais temps.

C'est le bateau moyen qui pose le plus de problèmes. Observez les gens qui achètent un bateau et vous verrez qu'ils exigent, à tout, des performances. Pour satisfaire le monde, il doit avoir la vitesse d'un hydroplan, la stabilité d'un catamaran, la tenue dans la houle d'un doris, la capacité de charge d'une péniche et l'élégance d'un yacht racé. Et son prix doit être à la portée de toutes les bourses.

Un architecte naval n'est pas un magicien. Le mieux qu'il puisse faire est de combiner divers facteurs pour produire une coque qui possède un soupçon de toutes ces qualités. Pour accroître la stabilité, il peut abandonner un peu de vitesse, ou inversement, mais le résultat est toujours un compromis.

Quand vous achetez un bateau, vous êtes prisonnier de ses caractéristiques, de ses performances. Vous ne pouvez modifier

Avec volets, le bateau se cabre peu.

Sans volets, il se cabre dans



lignes de la coque pour aller un peu plus vite puis les changer une heure plus tard pour amortir les mouvements dans un clapotis. Mais vous pouvez obtenir ces résultats avec des volets de compensation réglables.

Si vous n'avez jamais vu l'installation de tels stabilisateurs, disons qu'elle consiste en une paire de volets à charnière, montés sur le tableau, au raz de l'eau de chaque côté du gouvernail et parallèlement au fond de la coque. Le mieux est qu'ils soient manœuvrables de la barre et puissent être ramenés à zéro, c'est-à-dire tout à fait relevés, en marche. Mais ceux des petits bateaux de pêche sont souvent ajustables à la clef anglaise quand le bateau est à l'ancre.

En abaissant les volets on obtient un effet ascensionnel à la barre d'arcasse proportionnel à l'abaissement des volets. Chaque volet est contrôlable indépendamment de l'autre pour soulever l'arrière sur babord ou sur tribord.

Ces volets existent depuis longtemps mais, fait curieux, beaucoup de possesseurs de bateaux n'en ont pas compris l'utilité. Pour quelque raison bizarre, on les considère comme des expédients mis là pour remédier à une conception ratée et on les enlève. Afin de dissiper ces malentendus et faire comprendre aux plaisanciers moyens ce dont il s'agit, « Mécanique Populaire » a monté un jeu de volets Tempo de 45,7 cm à commande hydraulique, sur un cruiser de 5,50 et a fait des essais.

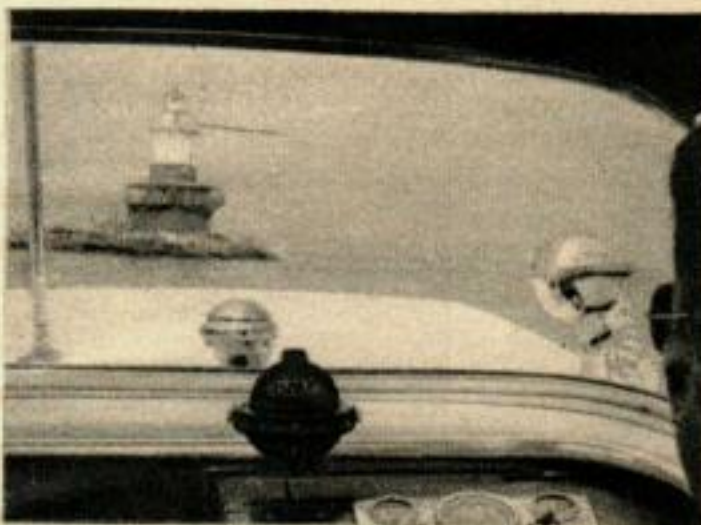
Dans cette expérience toutes les cartes furent jouées contre les volets. Les ingénieurs de Tempo avertirent que, montés sur une coque en V aussi aiguë que celle-ci, ces volets seraient « ombrageux » et qu'ils seraient plus efficaces sur une coque en V plus ouvert ou même à fond plat.

Aucun de nos essais ne fut fait à vitesse maximale parce que nous supposons que les gens naviguent plus souvent à

VISIBILITE DU PILOTE



Sans volets, le bateau se cabre fort et masque l'obstacle.



Avec volets, l'obstacle est visible.

vitesse de croisière qu'à pleins gaz et qu'il faut tenir compte de leurs besoins journaliers. Pourtant les volets étant des mécanismes dynamiques, ils auraient été plus efficaces et auraient donné des résultats encore plus probants à grande vitesse.

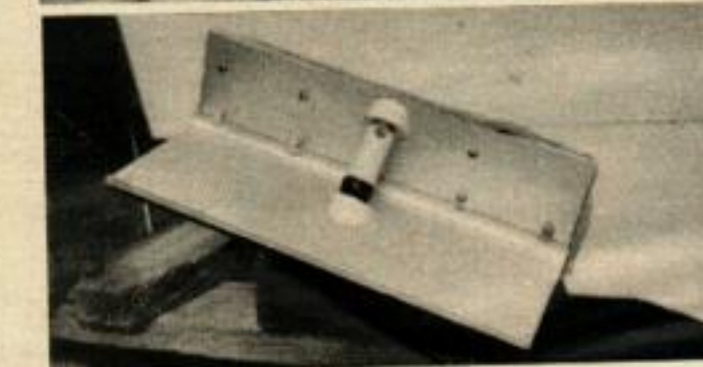
A vitesse de croisière

Essai : la charge comportait un équipement normal, un réservoir de carburant plein, l'homme de barre et deux passagers.

pour la visibilité du pilote.

Il plane en 11 secondes sans volets, en 8 secondes avec.





Pour simuler deux passagers supplémentaires, quatre blocs de ciment de 300 kg furent placés à l'arrière, de chaque côté du moteur. Chaque essai consistait en deux allers et retours à 2 500 tr/mn sur un parcours d'un mille. On fit la moyenne des temps.

Résultats : sans volets le temps moyen de la course fut de 3' 40", soit 10 secondes de moins.

Conclusions : une augmentation de vitesse de 5 % est une amélioration sensible, compte tenu de cet essai à faible régime du moteur. Mais il y eut d'autres avantages plus spectaculaires quoique non mesurables immédiatement. Par exemple le canot avait un réservoir de 67 l plein, à babord, ce qui donnait un peu de gîte et tirait sur la gouverne. Dans les essais avec volets, celui de babord fut abaissé au maximum, celui de tribord un peu seulement. Cela souleva à babord, ce qui permettait de marcher droit sans tenir la barre. Cela se sentit aussi au contrôle des gaz. Les volets étant réglés comme je viens de le dire, le pilote pouvait amener l'aiguille sur 2.500 tr/mn au début de chaque trajet et elle y restait pendant toute la course. Sans volets, le bateau était extrêmement sensible aux vagues. Le moindre remous abaissait le régime du moteur et le bateau cessait de planer. Quand on redonnait des gaz pour rester à 2 500 tr/mn le bateau se cabrait pour planer de nouveau. L'accalmie revenue, le compte-tours faisait un bond. Tous les essais sans volets furent marqués par la nécessité de manœuvrer constamment la manette des gaz, besoin qui disparut avec l'emploi des volets.

Petite vitesse de croisière

Essai : les blocs de ciment étant retirés, le bateau parcourut 18,2 miles au régime constant de 2 500 tr/mn, régime normal de

La mise en place des volets de compensation est relativement facile. En haut, le V accentué de notre coque d'essais. L'emplacement des volets fut d'abord défini et les trous furent marqués pour être forés. L'emplacement des volets fut ensuite calfaté pour éviter les fuites possibles. Les volets étant montés, leurs canalisations hydrauliques passèrent dans les trous forés au-dessus de la ligne de flottaison pour aboutir à la timonerie. Elles furent remplies via le cylindre moteur à la station de contrôle puis connectées avec les cylindres des volets.

croisière du propriétaire, sans emploi des volets. Un second parcours fut fait à 2 200 tr/mn, minimum, ce qui aurait été impossible sans l'emploi de volets.

Résultats : le premier trajet (sans volets) fut parcouru en une heure avec 19,860 l de carburant. Le second trajet, à régime plus bas (et volets baissés) dura une heure et demie et consomma 20,439 l de carburant.

Conclusions : un fait frappant ressort de ces essais. Les volets vous offrent 50 % de temps de navigation de plus sans pratiquement accroître votre dépense et en ne sacrifiant ni le confort ni la manœuvrabilité. Cet avantage paraît douteux pour les skieurs nautiques mais il est grand pour le plaisancier qui aime se promener à petite vitesse, simplement pour le plaisir d'être sur l'eau.

Faculté de planer

Essai : les blocs de ciment furent rembarqués pour simuler la charge de quatre passagers. Les gaz furent ouverts à 2 300 tr/mn.

Résultats : les volets étant baissés, le bateau maintint son plané indéfiniment. Quand les volets furent relevés, en trois secondes la vitesse tomba, le bateau cessa de planer et se mit à labourer.

Conclusions : la faculté des volets de réduire le nombre de tours/minute minimal de croisière est encore plus évidente avec une charge, surtout quand celle-ci est placée à l'arrière, comme c'est le cas dans la plupart des petits canots automobiles.

Déjauger pour planer

Essai : avec le même lest simulant quatre personnes, la manette des gaz a été mise sur 1 500 tr/mn, puis sur pleins gaz pour voir en combien de temps on planerait. Trois trajets furent parcourus avec volets, puis trois sans volets. On en fit la moyenne.

Sans volets, la gîte à babord causée par le réservoir plein et les passagers assis de ce côté, gênait le pilotage.



Résultats : volets baissés, le bateau planait en 8 secondes, sans volets en 11.

Conclusions : c'est une démonstration éclatante de l'avantage des volets. Ils écourtent de 3 secondes le moment dangereux où le bateau est cabré, empêchant presque complètement le pilote de voir les obstacles qui peuvent être devant lui.

Conclusions générales

Planer rapidement, abaisser le régime tours/minute de croisière, économiser le carburant, tels sont les avantages mesurables mis en évidence par ces essais. Et ceux que nous n'avons pu mesurer — manœuvrabilité, confort, adaptation de l'assiette du bateau aux conditions de la navigation — sont peut-être encore plus importants. Après ces expériences, le propriétaire du bateau a déclaré : « J'ai acheté des volets de compensation à la suite d'une croisière peu satisfaisante faite avec deux invités poids lourds. Nous flânions, puis je donnai des gaz pour planer. Tandis que le bateau se cabrait pour déjàuger, je me retournai et vis mes passagers visiblement effrayés de se trouver assis très en contre-bas de moi. Je coupai les gaz. Avec ces deux poids lourds à l'arrière, déjàuger pour planer fut, tout l'après-midi, une opération lente et ennuyeuse. Les volets de compensation y ont remédié. Avec des poids lourds à l'arrière, j'abaisse les volets, je mets les gaz, nous planons. Auparavant, quand un poids lourd voulait changer de bord avec une autre personne, je devais leur demander de le faire simultanément et avec précaution. Maintenant, je compense avec les volets et l'assiette est parfaitement maintenue.

« Le plus grand avantage est que, dans un clapotis, je peux continuer à planer à bas régime. Au lieu de malmener le bateau et mes passagers en les menant trop vite, je vais à la vitesse minimale pour planer. Ce pourquoi ce bateau est fait.

Le volet de babord étant baissé totalement et celui de tribord partiellement, l'assiette du bateau est parfaitement rétablie.

