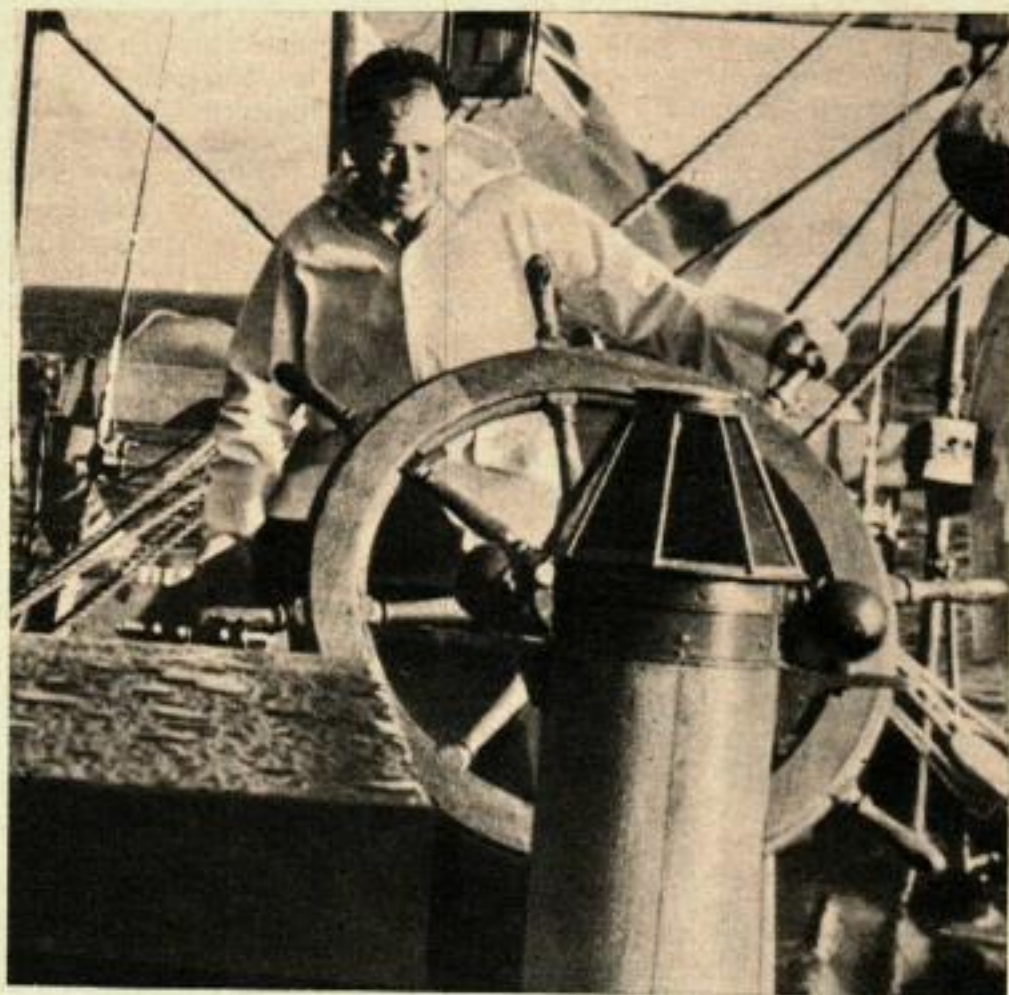


L'ARTICLE DE HUGH DOWNS



LE PLUS GRAND PLAISIR, C'EST DE S'Y RENDRE

QUAND ces lignes tomberont sous vos yeux, j'aurai vogué vers Tahiti sur un voilier. Il est assez naturel que j'ai été préoccupé alors par les mêmes problèmes dont je traite dans cet article. Votre attention collective aura peut-être un effet favorable non pas tant sur les conditions physiques de mon voyage que sur le point de vue effectif de mon équipage sur la validité de l'expédition elle-même.

Un de mes amis a appelé un jour son petit sloop un bateau « atomique ». Lorsque j'ai souri, il m'a expliqué le plus sérieusement du monde que son moteur pèse 2,18 sur 10²⁷ tonnes et rayonne 78 000 CV par mètre carré de sa surface. Étant placé assez loin à l'extérieur de son bateau pour ne pas le brûler, mais assez près pour le propulser,

il fonctionne, dit-il d'une façon admirable et de la manière suivante.

Tout d'abord, en rayonnant constamment de la chaleur, il crée des différences de températures sur les deux faces de la terre. Comme la terre tourne ces températures différentes ne stationnent pas à la même place mais se déplacent, l'air qui est sur la face la plus proche du moteur augmentant de température et s'élevant, créant une zone de baisse de pression vers laquelle se précipite l'air moins chaud donc plus dense qui l'entoure. On utilise ce mouvement de l'air au moyen de pales appelées voiles, en toile ou en dacron, qu'on hisse au-dessus du bateau. L'air, en poussant sur les pales pousse également le bateau.

De ce point de vue, tous les bateaux sont à propulsion atomique car l'énergie contenue dans le charbon ou le pétrole est d'origine solaire (atomique) accumulée chimiquement dans des composés organiques et libérée par combustion. Un voilier utilise simplement l'énergie atomique plus directement que tous les autres bateaux, y compris les navires à propulsion nucléaire, puisque les réacteurs nucléaires doivent convertir d'abord l'eau en vapeur pour obtenir la propulsion.

Le premier homme qui est monté sur un tronc d'arbre flottant a dû remarquer que si l'eau se déplace, il se déplace avec elle avec son support. Par la suite, il remarqua aussi que toute partie du support qui s'élève au dessus de l'eau subit l'action du vent. L'eau est un si bon appui que l'effet est sensible même si le vent est assez faible et même si le franc bord est assez faible. Lorsque le courant est faible et le vent assez fort, on a dû s'apercevoir dès les premiers temps que le support se déplace dans la même direction que le vent.

Quand on découvrit qu'en creusant les troncs, on augmentait la capacité, la flottabilité et le franc bord du vaisseau, le bateau était né et l'homme se rendit compte vaguement que ce n'était pas une propriété magique du matériau qui lui permettait de flotter mais plutôt une question de quantité d'eau déplacée. A peu près à la même époque, l'homme a dû découvrir que l'effet du vent pouvait être considérablement augmenté en fixant un matériau léger sur un mât dressé, créant ainsi une surface d'action plus grande pour le vent. La voile fut ainsi inventée et fut peut-être utilisée avant tout tissage puisqu'on peut faire des voiles avec des peaux.

Dans les circonstances spéciales où les vents dominants soufflent en sens inverse des courants (par exemple une brise qui remonte le cours d'une rivière) on peut voyager presque sans ramer ou halier puisque le bateau et sa cargaison sont poussés en amont par le vent et peuvent descendre le courant. Si les conditions d'utilisation de la voile se limitaient à de telles circonstances, on n'aurait jamais perfectionné la voilure au-delà de la voile latine.

La notion de se déplacer dans la direction du vent s'est prolongée jusqu'au XIX^e siècle et elle est toujours maintenue par les navires à voiles carrées dont la voilure donne le meilleur rendement quand le bateau se déplace dans la direction du vent.

On appelle cela naviguer vent arrière et pendant des siècles, on navigua de cette manière avant de découvrir les autres allures.

Ce qu'il y a de plus curieux dans la navigation à voile — et même aujourd'hui cela garde un certain mystère — c'est qu'on peut utiliser le vent pour se déplacer contre lui,

c'est-à-dire aller dans la direction d'où souffle le vent. On a découvert il y a plus de cinquante siècles qu'un bateau poussé par le vent ne se déplace pas forcément dans la même direction que lui. Avec une quille suffisante pour empêcher une dérive marquée et en s'aidant d'un gouvernail, on peut diriger le bateau dans une direction proche de celle d'où vient le vent mais pas exactement. Avec le perfectionnement progressif de la forme de la coque et de l'action du gouvernail, on découvrit qu'on pouvait faire agir le vent sur la voilure de telle manière que le bateau se déplace perpendiculairement au vent. A ce stade du progrès, aucun bateau ne peut encore faire route contre le vent, mais voici qu'on arrive au mystère de la navigation à voile. On peut utiliser la force du vent qui souffle sur le bateau et sa voilure en le déviant de telle manière sur la voilure bordée qu'avec l'action du gouvernail le bateau réagira par un mouvement qui lui fait remonter plus ou moins le vent en biais.

La navigation en zig-zag

Cela permet en faisant des zig-zags de faire route avec le bateau contre le vent. Cela s'appelle luvoyer et par cette méthode, on se fait aspirer par le vent au lieu d'être soufflé par lui.

Quand on a réussi ce petit tour de force, on peut encore jouer d'autres tours au vent, par exemple, mettre le bateau « en panne » en pleine mer avec un vent assez fort. Dans la marine, ça s'appelle « mettre à la cape ». On règle les voiles de telle façon que le bateau, avec le gouvernail bloqué à une certaine position, se déplace en avant, il tend à lofer, c'est-à-dire à venir de plus en plus face au vent, jusqu'au moment où il est presque bout au vent. Il cesse alors d'être propulsé par le vent et il commence à culer, mais le réglage est tel que lorsqu'il commence à culer, il abat, c'est-à-dire se met de plus en plus en travers du vent, et dès que les voiles sont gonflées il se remet à lofer. Ce mouvement alternatif se répète indéfiniment. A part le courant et un peu de dérive sous le vent, un voilier peut se maintenir ainsi en panne à la même place pendant un temps très long.

Même les gens qui ont fait toute leur vie la navigation à voile ne comprennent pas très bien encore certains de ses aspects scientifiques, et si l'on considère certaines théories dynamiques, un voilier ne devrait pas du tout se comporter comme il le fait. Mais en me rappelant que d'après les lois de l'aérodynamique, le bourdon ne devrait pas pouvoir voler, je me rassure et je garde la certitude qu'aucun principe scientifique ne pourra m'empêcher de voguer à travers le Pacifique, tant que l'eau conserve sa densité spécifique et que mon moteur nucléaire si judicieusement placé à 150 millions de km continue à me fournir ma propulsion gratuite sous forme de vents.