

Vitesse de coque



Lorsqu'une coque de voilier avance dans l'eau, elle provoque un système de vagues composées d'abord une vague de proue, suivi d'un creux, puis d'une autre vague appelée vague de poupe. La distance horizontale entre les crêtes des deux vagues s'appelle la longueur d'onde. Cette longueur d'onde augmente avec la vitesse du bateau pour atteindre un maximum équivalent à la longueur de la ligne de flottaison du bateau.

La vitesse en nœuds d'un système de vague s'exprime selon la formule suivante:

$$\text{Vitesse} = (\text{racine carrée de } L) \times R$$

L = Longueur d'onde (en mètres ou en pieds)

R = 2,43 si la ligne de flottaison est en mètres ou

R = 1,34 si la ligne de flottaison est en pieds

Étant donné qu'un voilier en mouvement est emprisonné entre sa vague de proue et sa vague de poupe, on comprend que cette même formule servira à déterminer la vitesse de coque du bateau et que la valeur de "L" utilisée sera alors la longueur de la ligne de flottaison, et que la valeur pour le multiplicateur "R" correspondra à l'unité de mesure de la ligne de flottaison soit 2,43 pour des mètres ou 1,34 pour des pieds. En aucun cas, la vitesse d'un voilier ne pourra dépasser la vitesse de coque. Par contre cette affirmation n'est pas valide pour les catamarans et certains voiliers haute performance qui peuvent déjauger et «surfer» sur la surface de l'eau. Ceci même si certains capitaines affirment dépasser leur vitesse de coque de quelques nœuds. En fait, il ne dépasse pas leur vitesse de coque, mais plutôt il profite du fait que sur la crête des vagues, le mouvement circulaire des particules d'eau peut atteindre 2.5 à 3 fois la vitesse de la vague.

Donc un bateau qui navigue à 6 nœuds (à sa vitesse de coque) peut facilement atteindre des pointes de 8, 10, et même plus. Il profite alors du déplacement des particules d'eau pour «surfer» sur la surface. Cependant, la prudence est de rigueur parce ce que s'il est excitant de surfer sur la crête des vagues, une vigilance de tout instant doit être exercée par le barreur parce ce que si la vitesse de déplacement des particules d'eau double ou

triple sur la crête de la vague, dans le creux de la vague la vitesse de ces mêmes particules demeure moindre. Une violente embardée peut survenir lorsque la proue du bateau atteint le creux de la vague alors que la poupe sur la crête est poussée à une vitesse deux à trois fois supérieure. Résultat, départ au " lof " et risque d'enfourner de l'avant et couler ou se retourner. La situation peut devenir catastrophique sous spinnaker...