

CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DES VOILIERS DE COMPETITION

DESIGN OF RACING YACHTS

Hervé Devaux

HDS-Design

45 rue de l'Elorn - Batiment le Fromveur - 29200 Brest

tel : +33 (0)2 98 80 16 69 ; fax : +33 (0)2 98 46 44 43

email : hdv@hds-design.com

RESUME

La conception et le dimensionnement des voiliers de compétition sont des disciplines où une grande liberté de choix coexiste avec un ensemble de contraintes liées au savoir-faire de la mise en œuvre des matériaux composites hautes performances et avant tout un objectif de gain de masse particulièrement exigeant. Dans ce contexte, une difficulté supplémentaire est constituée par le manque de connaissance des sollicitations et le caractère fragile du comportement des matériaux à rupture. Dans les pages suivantes sont illustrés quelques cas d'études traités par HDS durant les dix dernières années. On expose des conditions de chargement sur un trimaran et l'analyse correspondante des déplacements, contraintes et modes de flambement. Un exemple d'utilisation de fibres de carbone de rigidités différentes est donné pour un appendice en composites.

ABSTRACT

Design of racing yachts allows a wide panel of solutions but the drawback comes from manufacturing still in a mass gain concern. Another constrain lies in the lack of knowledge in the area of loading cases associated to a brittle material failure. In the following pages some case studies managed by HDS are illustrated. Loading cases and the corresponding analyses on a trimaran are shown. An example of the use of carbon fibres with various elastic moduli is given for a composite appendage.

MOTS CLES : CONCEPTION, DIMENSIONNEMENT, VOILIER

KEYWORDS : DESIGN, STRENGTH, YACHT