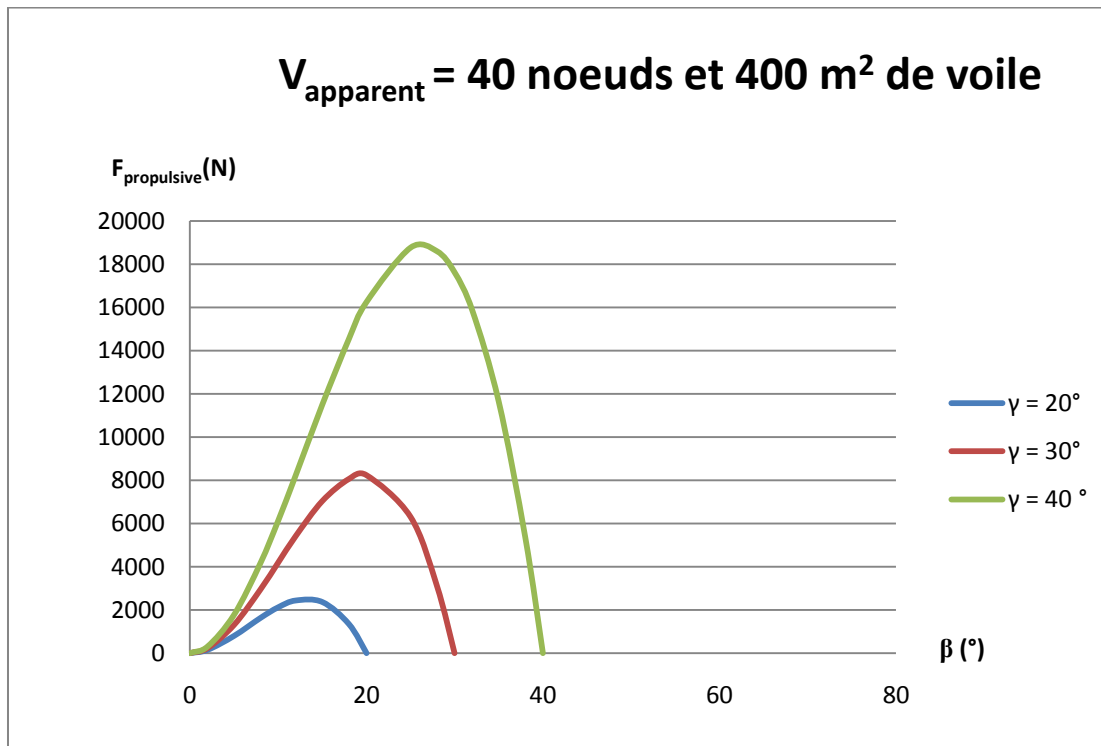


L'expression de la force propulsive exercée sur le voilier

$$F_{propulsive} = 2 \rho S_{voile} V_{apparent}^2 \sin^2(\beta) \sin(\gamma - \beta)$$

nous permet une représentation graphique pour différentes directions (20°, 30° et 40°) du vent apparent par rapport à la direction du voilier.



Cette force prend clairement un maximum très net pour une orientation bien précise de la voile par rapport au vent apparent. Par exemple pour $\gamma = 30^\circ$, on a un maximum de force à 8000 N si on prend β autour de 20° .

En termes de puissance, avec des vitesses de voilier de l'ordre 20 noeuds (environ 10 m/s), l'ordre de grandeur est de 80 000 watts (environ 110 CH).

Un moteur de **220 CH** est nécessaire pour fournir la poussée équivalente avec les valeurs classiques de rendements d'hélice sur lesquels on peut compter.