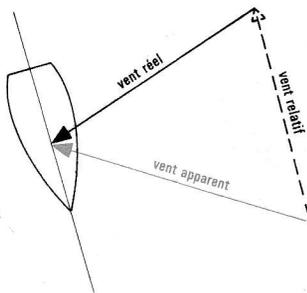


Vent réel et vent apparent.



Le vent que reçoit un bateau faisant route n'a ni la même direction, ni la même force que le vent réel. Le vent créé par la vitesse du bateau (que l'on nomme vent relatif) se combine en effet au vent réel pour donner un vent apparent. C'est ce vent apparent qui agit effectivement sur les voiles. Par chance c'est également celui-ci qu'indique la girouette de tête de mât et c'est lui que ressent l'équipage. Le vent apparent est toujours plus pointu, c'est-à-dire plus proche de l'avant du bateau que le vent réel; la différence angulaire peut atteindre et même dépasser 35° aux allures de largue.

Il est plus fort au près, plus faible aux allures portantes que le vent réel et la différence peut varier de plus 30 % à moins 50 %. Cela se sent d'ailleurs très nettement quand on passe d'une allure à l'autre.

nulle. Le couple composante de dérive-portance étant gîte disparaît presque complètement.

Le bateau continue à abattre et se trouve bientôt à la largue : la grand-voile s'appuie contre le hauban sous. Comme il n'est plus possible de la déborder et que le bateau toujours, vient un moment où l'angle de déflexion d'une valeur critique : le décrochage se produit, l'écoulement turbulent.

Au grand largue et au vent arrière.

La force aérodynamique est dirigée pratiquement dans le bateau mais, l'écoulement étant turbulent, elle est relativement faible et ne varie plus guère tandis que le bateau abatte jusqu'à venir plein vent arrière. Gîte et dérive ont disparu.

A l'issue de cette analyse, on peut se risquer à l'affirmation suivante : des deux principales forces qui se conjuguent pour avancer un bateau, l'une est franchement positive, c'est la force aérodynamique; l'autre, la portance de la quille, est en quelque sorte un « moindre mal ». Cette portance est nécessaire car le bateau trouve un appui dans l'eau, mais la quille fait des efforts qu'on lui demande : en avançant dans l'eau avec un angle de dérive, elle agit aussi comme un frein.

Il faut alors imaginer l'état d'esprit de l'équipage tout au long de l'appareillage. Au départ, il sait qu'il a besoin de la force aérodynamique que le bateau démarre, et son objectif est de la mettre tout à contribution. Ensuite, lorsqu'elle a « accroché » il s'efforce de faire travailler aussi peu que possible. Pour cela, il ne se préoccupe que sur le réglage des voiles. Selon l'allure suivie, l'impression n'est pas toujours de régler les voiles de manière à obtenir une force aérodynamique maximum, car si cette force est orientée trop sur le côté, c'est-à-dire si sa composante de dérive est grande, la quille est sollicitée. Il vaut mieux se contenter parfois d'une force aérodynamique plus faible mais dirigée plus sur l'avant. En d'autres termes, l'équipage doit considérer non seulement l'angle d'incidence entre le vent et les voiles (qui détermine la grandeur de la force aérodynamique) mais aussi l'angle entre les voiles et l'axe du bateau, qui détermine la direction de cette force. Il doit trouver un juste compromis entre les deux. Pratiquement, dans la plupart des cas, il s'avère que la force aérodynamique doit être aussi débordée que possible. Cette règle simple v

Remarquons pour finir que sur un bateau à voiles, c'est une affaire de compromis, aussi bien au stade de la conception que de la conduite. La mâture est nécessaire pour supporter les voiles, mais elle doit être aussi discrète que possible, car elle affecte beaucoup la grandeur et la direction de la force