



PHYSIQUE 101 ET PLANCHE À VOILE...

LA RÉPONSE À TOUTES VOS QUESTIONS...

La pratique de la planche à voile repose sur certains principes physiques élémentaires et si vous prenez le temps d'essayer de les comprendre, vous pourrez améliorer votre performance générale, votre vitesse de pointe et aussi votre confort. C'est un sujet dont on discute régulièrement à la boutique et bien qu'on en ait déjà parlé dans ces pages, il serait bon d'y revenir un peu, histoire de se rafraîchir la mémoire.

Que s'est-il donc passé entre le moment où nous faisons "put put" sur notre grosse «berta» (étape débutant) et maintenant que nous traversons, au planning, le lac à la vitesse de l'éclair? Comment se fait-il que l'on puisse se tenir sur l'arrière de la

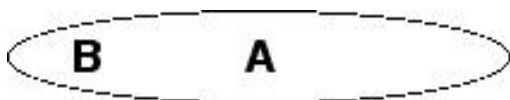


Figure 1: Quand vous avez débuté sur votre grosse planche, vous avez réparti votre poids également de chaque côté du point milieu A

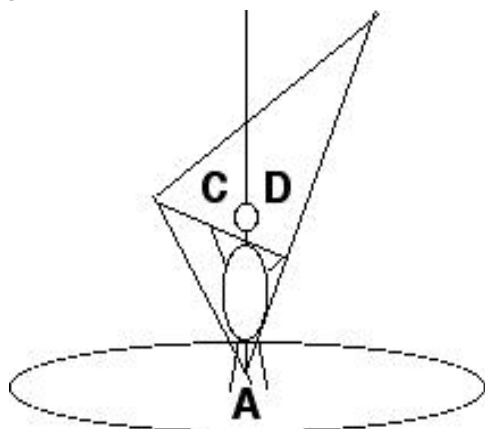


Figure 2: Lorsqu'il y a la même surface en C et en D par rapport au point milieu de la planche (point A), la planche ira en ligne droite

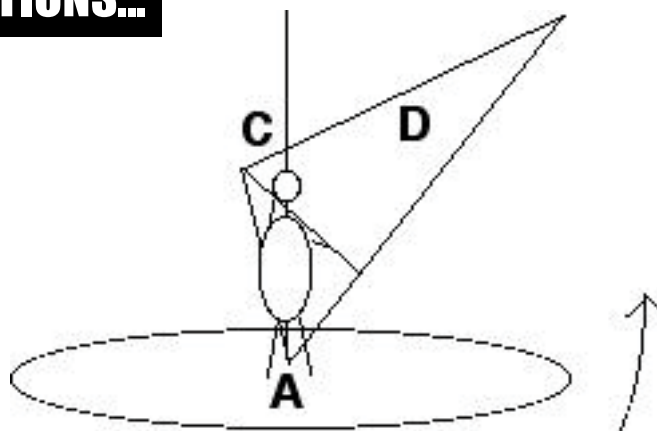


Figure 3: Si on penche la voile vers l'avant de la planche, l'équilibre est rompu, elle tournera donc vers le grand large

planche, bien callé dans les footstraps et en parfait équilibre? La réponse est somme toute assez simple, vous allez voir.

Quand vous avez débuté sur votre grosse planche, on vous a montré à placer un pied de chaque côté du pied de mât et à sortir la voile de l'eau à l'aide du tire-veille (figure 1, position A). Normal, si vous aviez été debout là où sont les footstraps (position B) sur l'arrière de la planche, elle aurait calé et vous seriez tombé à l'eau. Donc, si on observe la planche dans le sens de la longueur, vous avez réparti votre poids également de chaque côté du point milieu A. Lorsque vous avez levé la voile, on vous a dit de la pencher un peu vers l'avant de la planche. Ceci a permis que le centre de force de votre voile soit aligné avec le centre de force de votre corps ainsi qu'avec celui de la planche. Ouf! Ne vous découragez pas, c'est la base de tout et je vais vous l'expliquer clairement.

Voyons la figure 2. Si on regarde la voile, on se rend compte que lorsqu'il y a la même surface en C et en D par rapport au point milieu de la planche (point A), cette planche ira en ligne droite. Si on penche la voile vers l'avant (de la planche), elle tournera dans un sens (vers le grand large, figure

3). Le contraire, si on penche la voile vers l'arrière, la planche tournera dans l'autre sens, vers le près. Ceci parce que l'équilibre entre C et D est rompu. A noter que notre planchiste est toujours au milieu (point A) de la planche. Jusqu'ici, tout le monde à qui nous expliquons la notion est d'accord. Alors, vous suivez toujours?

Voici donc la question à 100 piastres... Que s'est-il donc passé pour qu'on puisse se tenir sur le derrière de la planche en situation de planning? (figure 1, point B). Là on en entend de toutes les sortes, mais suivez bien... Au début, nous étions au milieu (point A) parce que la planche touchait à l'eau d'un bout à l'autre. Lorsque la planche se met à aller de plus en plus vite, elle touche de moins en moins à l'eau. En fait, elle se met à planer. Attention, c'est ici que c'est important. Vous devrez obligatoirement vous déplacer vers l'arrière, de façon à vous placer au nouveau milieu de la surface mouillée. Aussi, vous devrez en même temps pencher la voile vers l'arrière de la planche de façon à la placer en équilibre (C et D égaux) vis à vis du nouveau milieu. Quand on disait de fermer le gap, c'est de cela dont on voulait parler. Regardez la figure 4. Notre planchiste est

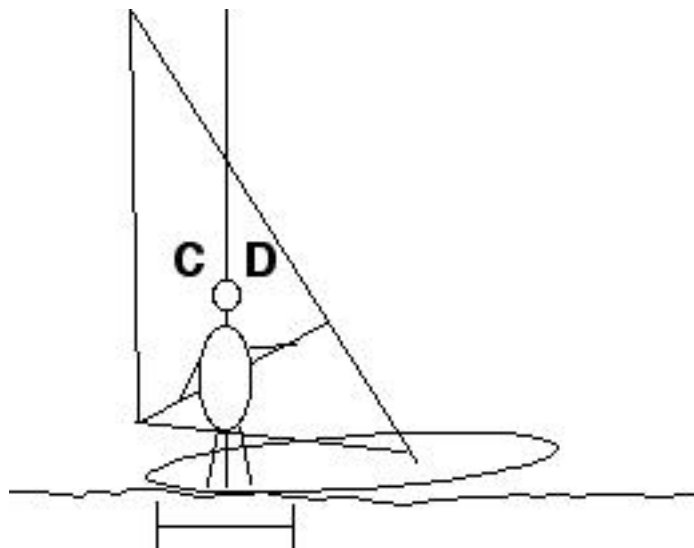


Figure 4: Notre planchiste est en équilibre comme l'était notre débutant au centre de sa planche, mais sur l'arrière de la planche car elle est maintenant en mouvement

en équilibre comme l'était notre débutant au centre de sa planche, MAIS SUR L'ARRIÈRE DE LA PLANCHE, CAR LA PLANCHE EST EN MOUVEMENT.

Finis la théorie, voici maintenant les conclusions pratiques. D'abord, il faut savoir que ce qui nous empêche d'aller plus vite, c'est la retenue de l'eau sur la planche (le drag). Il faut donc essayer d'être positionné le plus reculé possible sur la planche de façon à ce que la surface mouillée soit la plus courte possible. Le bas de la voile devrait arriver parallèle au pont. C'est ce qu'on appelle fermer le gap. Notez que ce n'est pas parce qu'on empêche l'air de passer entre la planche et la voile que ça marche, c'est simplement qu'on aligne le centre de force de la voile avec l'arrière de la planche de façon optimale. Donc, viser à ce que la voile soit étarquée vraiment juste avec les poulies de l'extension n'est pas aussi critique qu'on le croyait auparavant. Laissez donc plutôt deux-trois centimètres de jeu pour pouvoir tirer si le vent devait monter.

Voici une autre question souvent posée: devrait-on mettre la voile plus à l'avant ou à l'arrière dans le boîtier? Le rôle du boîtier de pied de mât est de vous permettre d'aligner le centre de force de votre voile avec celui de la planche (en situation de planning). Une voile plus grande aura donc avantage à être placée plus à l'avant du rail. Voyez la figure 5, comme la voile F est plus grande que la E, mais que son centre de force doit être aligné au même endroit quelle que soit la grandeur de voile, on voit clairement que la voile F a intérêt à être placée à l'avant du rail. Dans certains cas on peut tricher. Si vous êtes hors contrôle, vous aurez avantage à avancer la voile sur le rail. Comme vous avancez le centre de force de la voile et devez vous tenir un peu plus vers l'avant pour garder l'équilibre, vous augmentez

ainsi la surface mouillée et par le fait même ralentissez la planche. Aussi, à l'inverse, pour plus de vitesse (mais moins de contrôle de trajectoire), essayez de maximiser vos centres de force le plus possible vers l'arrière, en reculant le pied de mât plus qu'à la normale et en plaçant votre corps le plus vers l'arrière possible. Les pieds seront plus en avant que les fesses et le haut du corps, ce qui aide beaucoup à empêcher les «spinouts». De plus, tenez-vous droit comme une barre, par opposition à assis. Votre levier sera plus fort et les chances d'avoir à ouvrir la voile (ce qui est un frein) seront donc plus faibles, car votre temps de réaction est allongé. Quand vous ouvrez, le centre de force de la voile avance, votre centre de force aussi pour compenser, la surface mouillée est plus grande et...vous vous faites passer. En vous tenant plus droit, évitez de toucher l'eau avec vos fesses ce qui représente un autre frein. On a fait un article sur le sujet dans les bonnes nouvelles d'avril 2006. Si vous l'avez manqué, il est disponible sur notre site web www.auventfou.com dans la section planche à voile sous le titre: Vitesse maxi un peu de technique et d'ajustement.

Vous essayez d'aller dans les footstraps mais la planche tourne toujours vers le vent? C'est que vous êtes allé trop précipitamment vers l'arrière, vous êtes derrière le centre de force, la planche n'allait pas encore assez vite et vous avez brisé l'équilibre. Solution, reculez progressivement cm par cm à mesure que vous accélérez et que le centre de force recule. Votre 7.5 m ne fonctionne pas bien sur votre 95 litres? Le centre de force de votre voile se trouve derrière la planche, le pied de mât ne pouvant pas aller assez en avant du rail. Vous devez donc vous pencher vers l'avant de la planche pour compenser. De plus le poids de la voile démesuré augmente la surface mouillée de la carène. Résultat, vous allez

moins vite que quelqu'un de bien balancé sur une 125L, car sa planche touche globalement moins à l'eau que votre 95 litres, donc drague moins. De plus le confort est augmenté car vous n'avez pas à plancher contorsionné. Voici pourquoi les fabricants de planche publient toujours un écart de voile optimal à utiliser avec tel modèle de planche. Exemple, on dira que la Techno Evolution Médium sera le plus à l'aise avec des voiles de taille 4.5 à 7.5 m. Donc la distance entre le rail de pied de mât et le derrière de la planche est une composante essentielle qui permet de prédire l'écart de voiles optimal associé à un modèle.

Dernière question: une de vos connaissances possède une vieille 230 litres avec une voile de 5.5 m, pourquoi ne peut-elle jamais mettre ses pieds dans les footstraps? Normal, la distance énorme entre le rail et la queue supposerait l'utilisation d'une voile de taille plus grande que 10 m. Quand cette personne ferme le gap avec sa 6 m, le centre de force de la voile arrive... devant les footstraps. Pire, si vous naviguez sur un vieux transatlantique, qui était alors conçu pour fendre l'eau, il sera impossible d'aller au planning si le vent monte, la planche sera plutôt freinée par l'eau et aura tendance à se cabrer et à devenir incontrôlable. On était loin du record de vitesse en planche de 46.82 noeuds. Notez cependant que ces planches étaient imbattables en vitesse en situation de sous-planning par rapport aux modernes. Mais qui veut faire du sous-planning en 2006 après avoir connu l'extase?

Si vos centres de force sont bien balancés, vous roulez en tout confort, presque sans efforts. Vous avez encore des questions? Parlez-nous en à la boutique, la démonstration est encore plus évidente à faire avec une planche sous la main.

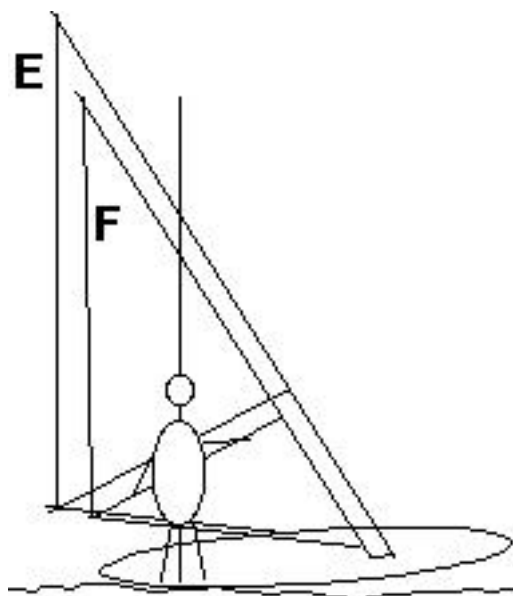


Figure 5: Comme la voile E est plus grande que la F, on voit clairement qu'elle aurait intérêt à être placée à l'avant du rail.