

# La ligne droite ...

*Est le plus court chemin d'un point à un autre.*

Claude Quil

Tout le monde a appris cela comme une vérité indiscutable. Mais ce qui est vrai en géométrie ne l'est plus forcément lorsqu'on atteint le domaine de la navigation. D'abord parce que la terre est ronde et que par conséquent, la trajectoire d'un bateau est toujours une courbe qui, en plus, ondule avec la marée et la houle. Ensuite, chacun s'est rendu compte de ce que le chemin le plus court (en distance) n'est pas forcément le moins long (en temps). Et puis, et puis ... avec le vent et les voiles, on ne fait pas toujours ce qu'on veut. Ce n'est pas aux navigateurs de l'APPV que nous l'apprendrons.

Le louvoyage : "2 fois la route, 3 fois le temps, 4 fois la rogne" disaient les anciens. Cette vérité est aussi à revoir avec nos voiliers actuels qui remontent mieux au vent que les trois mats, bricks, galions, frégates....qui, dit-on, remontaient au vent comme fumée. Et il y a louvoyage et louvoyage. Celui qui nous permet (ou nous empêche) d'attein-

dre un point situé exactement au vent, et celui qui est dissymétrique avec le grand bord et le petit bord, le bord favorable et l'autre.

D'éternelles discussions se sont déroulées en ce qui concerne le vent portant. Vaut-il mieux naviguer en tirant des bords grand-largue ou préférer rester plein vent arrière pour la route la plus courte mais la plus difficile, moins rapide, avec un foc qui est masqué par la grand-voile et qui bat ?

Comment faire le choix ?

C'est assez simple. Il "suffit" de calculer la distance parcourue en plus quand on s'écarte de la route et vérifier si l'augmentation de vitesse qui en résulte la compense. En trigonométrie, c'est élémentaire. Si on fait le calcul pour différentes situations, on obtient une courbe qui permet d'avoir tous les points intermédiaires. Et ça donne ça (bien sûr, il faudrait compenser d'éventuels courants et dérivés, mais ne compliquons pas).

---

## Utilisation :

La courbe du bas «Ecart symétriques» donne, pour les allures portantes, le pourcentage de route en plus pour un écart de route donné.

**Exemple :** Vous tirez des bords au portant à  $16^\circ$  de votre route. Cela vous augmente la distance de 4 %. Si cela augmente votre vitesse de 10 %, c'est tout bon.

**Remarque :** C'est là qu'on voit qu'un écart de route n'est pas dramatique. Un écart de  $25^\circ$  (ce qui est énorme !) ne rallonge la route que de 10 %. Alors ne hurlez pas si votre équipier s'endort 5 secondes au volant.

La courbe du haut concerne le louvoyage. Elle est établie en postulant que vous devez louvoyer en tirant des bords à  $90^\circ$ , ce que peut faire tout voilier moderne. Selon l'écart du bord favorable par rapport à la route, vous aurez une rallonge de distance différente.

**Exemple :** Si votre route devait être au 120, mais que le vent dans le pif vous fait faire du 140, vous avez un écart de  $20^\circ$ . Votre route sera rallongée, d'après la courbe, de 28 %.

Si l'objectif est juste au vent, il n'y a pas de bord favorable. Vous partez à  $45^\circ$  de la route et vous rallongez de 40 %. (41,4 exactement, fonction de racine carrée de 2). Mais là, vous n'avez pas le choix, sauf à supputer une saute de vent et faire en sorte qu'elle soit favorable.

Notez qu'au-delà de  $45^\circ$ , la «progression de l'augmentation de distance diminue» (ouf !! il fallait l'écrire) La courbe redescend. Anormal ? Non ! car dans ce cas, c'est l'autre bord qui sera favorable. Par exemple, s'il y a un bord à  $60^\circ$  de la route, c'est que l'autre est à  $30^\circ$  et c'est de là que vous partirez. Si vous partez du mauvais bord, et que par suite d'un caprice du temps il n'y a plus de bon bord, vous aurez dès le départ pris le parti d'allonger votre route de... mais ce n'est pas la peine de calculer, vous ne commettrez pas cette erreur. Les options savantes... peut-être, pour les régatiers. Mais il vaut mieux tenir que courir.

