



École de voile Louis Charbonneau

Conseils du capitaine

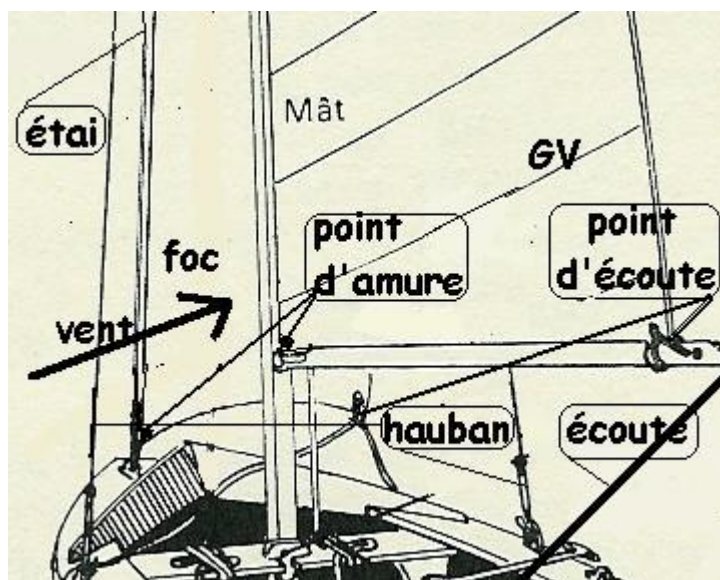
(techniques de voile)

http://www.voileevasion.qc.ca/conseils_du_cap.html

Le près, le portant, ... allures pour changer d'amure..

Bâbord amure, jolie brise, vent travers, les voiles bien ajustées, le voilier file à six nœuds, la gîte est agréable, la houle est à peine formée, l'équipage prend du soleil, ... À les voir dans cette position, on peut croire qu'ils n'ont qu'à se laisser bercer. La voile demande un peu plus ... On ne va que très rarement d'un point à un autre sans faire de nombreuses manœuvres, border, choquer les voiles, changer la voilure, ... Pour atteindre l'objectif, le vent peut adonner, mais il peut exiger d'effectuer de nombreux virement de bord, voilà ce dont nous allons surtout traiter dans cet article.

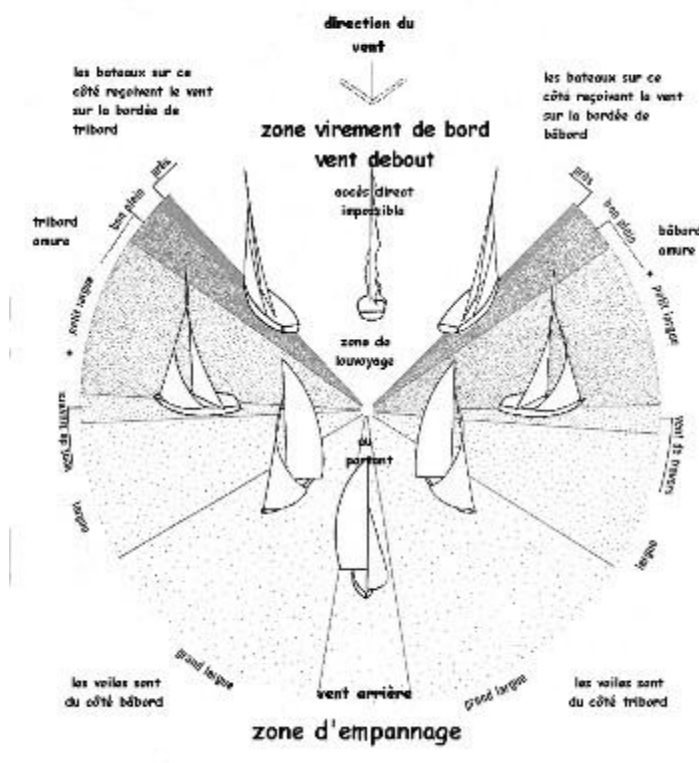
Les virements de bord, changement d'amure ou de bordée, peuvent se faire de deux façons, soit vent debout ou vent arrière : un voilier navigue sur la bordée de bâbord, son vent le frappe sur la bordée du bateau côté bâbord (voir graphique). Il pourra virer nez au vent ou vent arrière et se retrouver sur l'autre côté avec un vent venant de tribord. On utilisera également l'expression changement d'amure *



(croquis 5001)

Le vent souffle de et sur la bordée de bâbord, le point d'amure est à bâbord/la GV est à tribord

Quand le changement d'amure se fait debout au vent on parle de virement de bord au près, soit dans la zone d'accès impossible. Quand le changement s'effectue sous le vent, on parle d'empannage, le voilier est au portant. Voir le croquis ci-dessous.



(croquis 5002 autre)
les deux zones de virement de bord

Le vent au près et le virement de bord bout au vent

Voyons d'abord le virement de bord, de près à près. Le voilier navigue au près quand il est le plus près possible de la source du vent, soit à 45° du vent, les voiles sont bordées très près du bateau. La gîte se manifeste à la moindre brise.

Pare à virer ! dit le barreur (ou : paré à virer ?) Que ce soit à l'impératif ou à l'interrogatif, le barreur parle à son équipage au singulier *



(photo 5003) L'équipier dénoue l'écoute et la retient, il attend l'ordre du barreur.

L'équipier se prépare, dénoue l'écoute du foc, mais ne la laisse pas filer... il (elle) répond : Paré(e)! Le barreur reprend : Envoie ! Il envoie la barre ou tourne la roue pour que le voilier aille vers le vent.



(photo 5004) Le Roi-Soleil amorce son virement de bord bout au vent, ...l'équipier ne laisse pas encore filer l'écoute du génôis.

Le focquier laisse filer l'écoute du foc juste au moment où le voilier est sur le point d'arriver vent debout, pour éviter le coup de fouet de l'écoute alors que le voilier est encore au près sur l'amure de départ. Le voilier s'engage sur l'autre amure quand les voiles ont franchi le centre du voilier, le vent frappe alors le voilier sur l'autre bord.



équipier

photo 5005 " Par bon temps les manœuvres se font rapidement, il y a de l'ouvrage pour tout le monde.

Le Roi-Soleil a réduit sa voilure, un ris, foc de route ...sous le vent, un équipier joue de la manivelle, l'autre tient l'écoute, elle la frappera au taquet. L'autre équipière, celle de bâbord, vient de placer l'écoute au winch, côté vent, prête pour le prochain virement de bord "

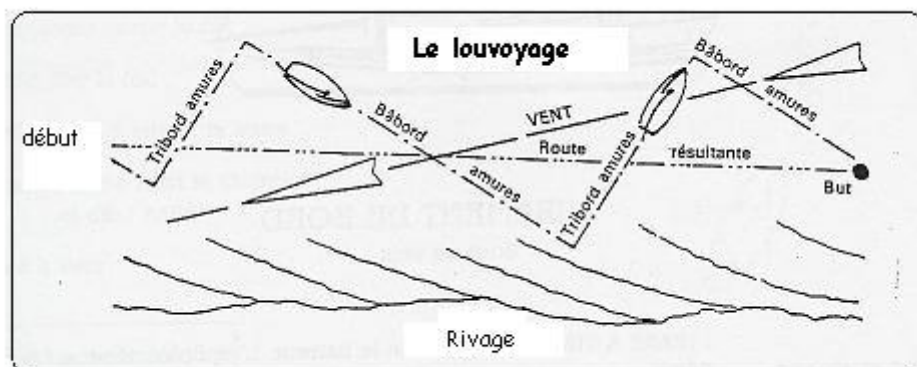
Le focquier borde l'écoute du foc le plus rapidement possible, il la love. Il peut demander de l'aide. Le barreur maintient le voilier à 45°, s'il vente fort, le barreur peut lofer un peu pour permettre à son équipier de moins forcer, et ensuite reprendre sa direction. La manœuvre est maintenant complétée.



(photo 5006) Le voilier reprend sa vitesse sur la nouvelle amure. Ici, les conditions sont plus faciles ...

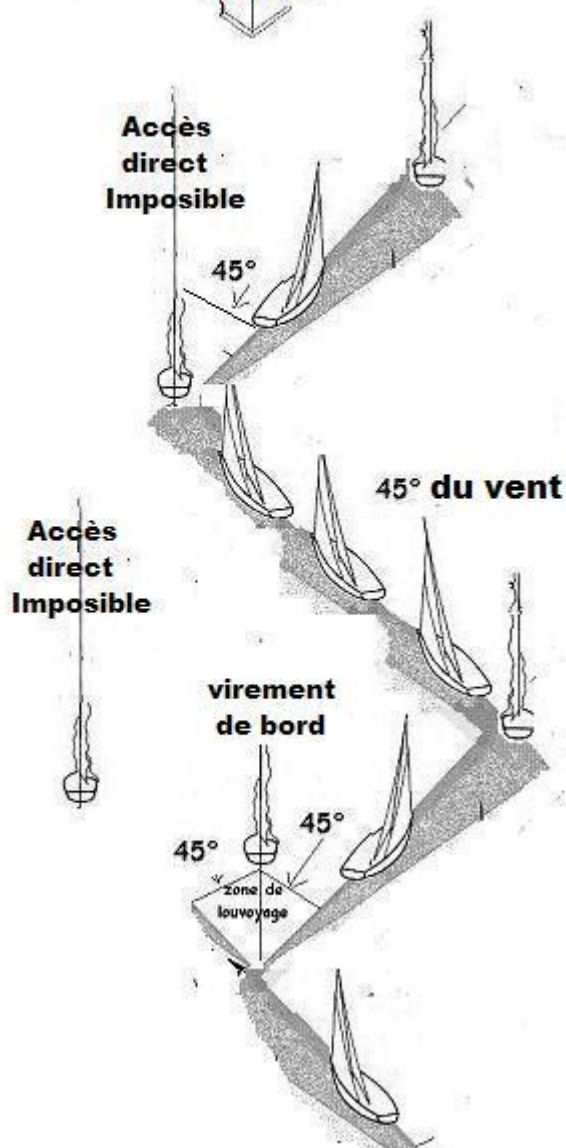
Il est également possible de faire des virements de bord, bout au vent, à partir de toutes les allures, vent de travers, ... Il suffit alors de remonter au près et, ... Il est plus rapide de virer de bord par empannage, si on est au portant.

Le virement de bord bout au vent s'associe au louvoyage.

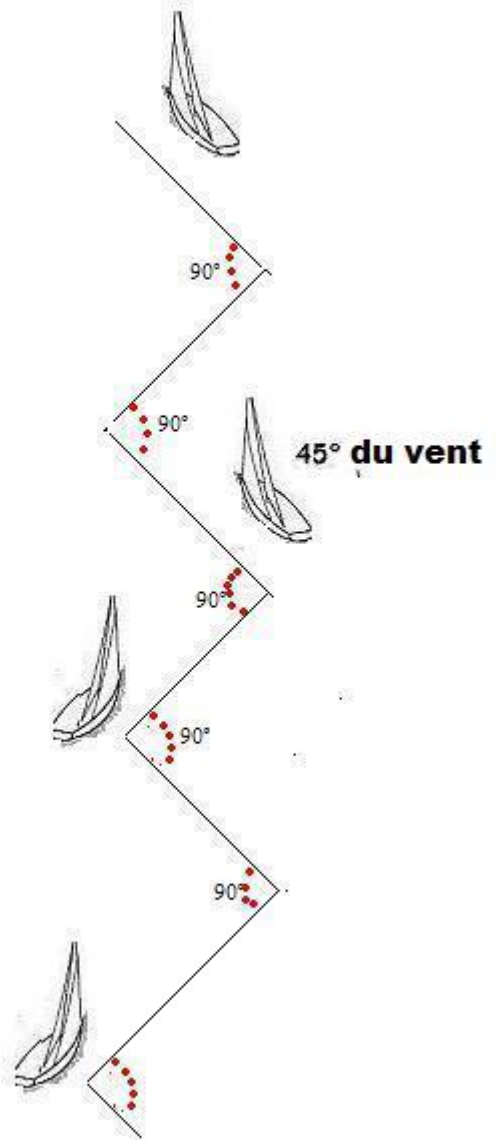


Louvoyer

Vent



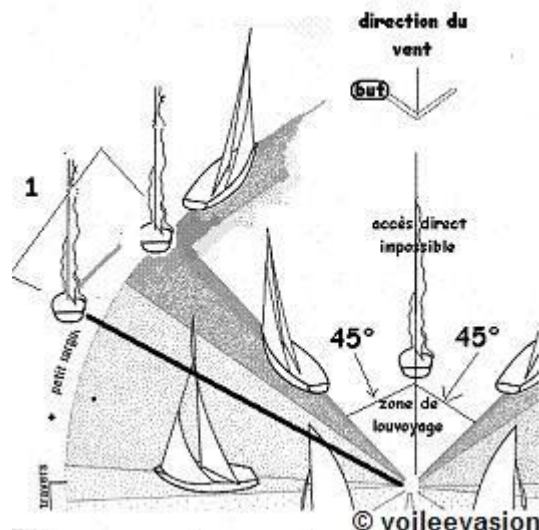
Objectif



© www.voileevasion.qc.ca

Louvoyer, c'est aller vers la source du vent

Louvoyer, permet d'atteindre un objectif situé dans la zone d'accès inaccessible en effectuant des zig zag auprès du vent, voir le croquis. Quand on louvoie, on a intérêt à virer à 90 ° pour sauver du temps. Il s'agit de naviguer à $\pm 45^\circ$ du vent.



(croquis 5008)

Le voilier qui navigue au 45° , arrivera à son but, à la source du vent, le premier ! L'autre devra parcourir la distance (1) en plus.

Quand le barreur se prépare à virer, il peut d'avance trouver le cap * de l'autre amure (bordée) et éviter ainsi de le dépasser et diminuer son parcours. Il est inutile de dépasser l'angle qui permet au voilier de se rendre à son objectif intermédiaire, sur l'autre amure quand il est à 90° ! Voyons pourquoi. On sait qu'au près le voilier doit naviguer à $\pm 45^\circ$ et qu'il se trouvera également à 45° sur l'autre amure quand il aura viré. Le barreur n'aura qu'à additionner les deux 45° et trouver \pm le cap de l'autre amure. Un petit truc très visuel et sympathique : le barreur peut annoncer son virement de bord au moment où son nouvel objectif sera dans l'orientation de son épaule au vent, ...

Louvoyer permet d'atteindre l'objectif, mais ça prend beaucoup plus de temps, de patience et d'énergie, il y a donc intérêt à bien se positionner dans l'angle d'attaque du vent., faire les virements le plus rapidement possible. C'est ainsi qu'il est possible d'arriver plus rapidement à destination.

Le vent arrière et les empannages.

Le virement de bord se fait de grand largue à grand largue. Le voilier navigue presque à 180° du vent, les voiles sont choquées. La gîte est à peu près inexistante. Vent arrière semble aux yeux du néophyte être l'allure la plus facile. Attention ! C'est trompeur, il y a d'abord risque d'empannage accidentel et ensuite d'être trompé sur la force du vent.

Voyons d'abord l'empannage accidentel. L'empannage est une manœuvre délicate car la bôme, si elle change d'amure brusquement sans préavis, peut venir frapper les haubans avec une violence, possiblement les arracher et même provoquer la tombée du mât; c'est ce qui s'appelle un empannage accidentel ! Les conséquences aussi draconiennes d'une telle manœuvre ne pourraient arriver évidemment que par très gros temps. Pour éviter cet empannage malencontreux, il est nécessaire de cesser d'abattre*. Il peut même être nécessaire de lofer* ... Il faudrait aussi sûrement penser au risque des têtes frappées par la bôme ...

Les quelques indices suivants diminuent les risques immédiats de l'empannage accidentel ...
Indices visuels : le premier et le plus évident, le foc tombe, il est caché derrière la grande voile (voir photo ci-dessous), l'écoulement des penons*, l'orientation de la girouette.



(Photo 5009copie) La GV cache le vent au génôis, ... Attention à l'empannage !

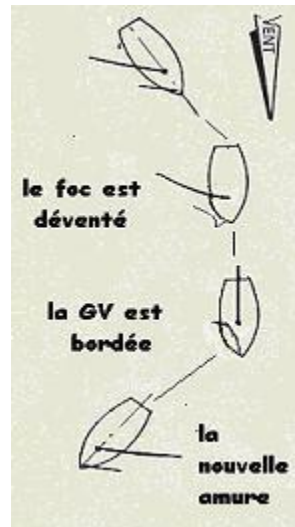
Indices tactiles . Le vent est moins perceptible dans le cou et sur l'arrière tête : le voilier se sauve devant le vent, il en est d'autant diminué.

Indices kinesthésiques : le bateau gîte (penche) moins, la vitesse diminue, la perception est intuitive ... La vague fait balloter le bateau différemment, ... sensation de ne plus avancer ... Et bien d'autres indices, il s'agit d'être attentif.

On empanne !

Technique d'empannage contrôlé

Le barreur va d'abord évaluer l'ampleur de son virement de bord : à partir du vent $\frac{3}{4}$ arrière, juste avant que le foc tombe, il trouve un point à l'horizon, sur l'autre amure, qui deviendra la direction idéale après l'empannage, i.e., $\frac{3}{4}$ arrière sur l'autre bordée* et surtout pas plus au près, évitant ainsi une aulofée dont nous traiterons plus bas.



(croquis 5010) Les étapes de l'empannage (etape_de_empannage)

Il doit également, comme pour toute manœuvre d'ailleurs, annoncer clairement ses intentions à l'équipage, affecter à chacun ses tâches, ...

1 - Il doit abattre (s'éloigner du vent) jusqu'à ce qu'il* soit presque rendu vent arrière. Dans le cas d'un dériveur, s'assurer de relever la dérive au 3/4 de façon telle qu'elle n'offre aucune résistance sinon, le dériveur trébucherait sur sa dérive et pourrait chavirer. La seule fonction de la dérive est de l'empêcher de dériver (glisser sur le côté). La quille du quillard a la même fonction, mais également celle de l'empêcher de chavirer, sur le dériveur c'est le poids des équipiers qui le garde à flot.

2 - Il doit border (ou faire border par un équipier) l'écoute de grand voile avec énergie tout en continuant à abattre pour rejoindre l'autre amure. Au moment où le bateau est dans le lit du vent, soit, dans le sens de l'écoulement du vent, i.e., parfaitement vent arrière, la bôme doit être bien retenue au centre du bateau jusqu'à ce que le vent frappe la voile sur la nouvelle amure, voie essentielle au changement de bordée. N.B. Ensuite, il n'y a aucune presse à laisser filer la grand voile car une fois bordée dans cette position longitudinale au bateau, le vent, venant de l'arrière n'a que très peu de force, il glisse de chaque côté de la voile et ne pourra faire gîter le voilier de façon excessive, car, comme il se doit lors de l'empannage, le barreur a gardé sa direction très près de l'arrière sur la nouvelle amure : à cette allure, la gîte est moindre, car la résistance au phénomène se fait sur toute la longueur de la coque. Pour faciliter la manoeuvre de border la voile par gros temps, voir [lien suivant](#).

3 - Ensuite il faut laisser filer la grand voile lentement de façon telle que la bôme n'arrive pas brusquement sur les haubans, sous le vent.

Attention à l'aulofée* : il faut éviter les trop grands changements de cap: une aulofée risque de coucher le voilier par temps frais. Il faut bien garder le nouveau cap, i. e., au $\frac{3}{4}$ (arrière) sur la nouvelle amure : bien laisser filer la grand voile, elle a tendance à faire lofer* le bateau, bien tenir la roue, pas toujours facile par gros temps, ... Sinon, c'est la gîte spectaculaire !

Et que fait-on de la voile avant ? La manœuvre du génois est beaucoup plus facile à exécuter : n'étant pas bômée, elle n'offre pas les risques de la GV. Elle peut changer de bord, revenir, ... Il est par contre important de travailler avec les deux écoutes pour empêcher la voile de

passer devant l'étai ce qui provoquerait des embêtements: l'équipier borde d'abord l'écoute du côté de la nouvelle amure à venir autant que ce soit possible avant de laisser filer définitivement celle qui tenait la voile sur l'amure précédente et le tour est joué, on vient d'éviter d'enrouler le foc autour de l'étai. S'il n'y a pas d'équipier, le barreur attendra d'être sur la nouvelle amure avant de changer le foc de côté en utilisant la même procédure.



(photo 5011copie)" Observez les deux stagiaires en empannage sur Le Roi-Soleil Le barreur vient d'amorcer son virage, il va border sa GV rapidement. L'écoute reste frappée au taquet pour avoir sa GV toute aussi choquée sur l'autre amure. Il est intéressant de border en laissant l'écoute faire tourner le winch, ... Le bruit occasionné par son roulement à bille, perdure tant et aussi longtemps que la GV n'est pas rendu au centre, il pourrait ainsi avertir un équipier distrait à certaines autres tâches, à l'intérieur par exemple à faire du café, qu'un empannage se prépare ... L'équipière tient les deux écoutes pour éviter au génois de s'enrouler autour de l'étai."

Comment négocier un empannage quand on est seul ? Il s'agit d'abord de négocier la GV et la barre; ensuite et une fois sur l'autre amure, transférer la voile avant de la façon décrite plus haut.

L'empannage est complété. C'est une très belle manœuvre et elle est très sécuritaire par toutes les conditions de vent (il ne s'agit pas de celles qui demandent que les voiles soient complètement amenées !). Dans certains cas, par gros temps et forte houle, un virement de bord, nez au vent, est difficile. Il est alors plus aisé et je dirais même plus sécuritaire de virer par empannage, même si cela peut apparaître incongru. Il faut juste le faire selon les règles de l'art!

Vent arrière, attention à la force du vent !

Le vent arrière semble une allure pépère, on ne sent pas le vent, c'est doux, ...Mais attention ! Ce n'est qu'illusion. La comparaison avec le près fera comprendre pourquoi il faut se méfier. Quand on est au près avec un vent de 15 nœuds, compte tenu du vent que l'on se fabrique par

le déplacement d'environ 6 nœuds, on ressent au visage un vent de 21 nœuds de force, 15 réels plus 6 fabriqués, (celui avec lequel on navigue,) ce qui est nettement plus impressionnant. On passe vent arrière avec ce même vent, on va automatiquement perdre les 6 nœuds de vent du près et également un autre vent en se sauvant devant le vent, de 4 à 5 nœuds. Ce qui donnera une illusion au visage d'un vent de 10 à 11 nœuds, c'est le vent utilisable dans cette direction. C'est donc une toute autre histoire : entre 10 et 21 nœuds, l'émotion n'est pas la même et la réalité non plus ...

Il devient donc difficile de percevoir la vraie force du vent quand on est vent arrière. De petites surprises risquent de rejoindre l'équipage si un changement d'aire de navigation oblige le voilier à passer au travers ou au près, la chanson ne sera plus la même ...

Les nouvelles conditions, vent apparent, la gîte, ... forceront l'équipage à réduire la voilure en arisant, en enroulant partiellement le génois, en changeant le génois pour un foc de route, ou même en affalant la GV, ... Nous aurons l'occasion d'en traiter dans cette chronique, alors que nous aborderons le bon et le gros temps. En attendant de voir ces manœuvres, il est possible d'aller sur le site de l'école de voile pour en avoir un bref aperçu.

<http://www.voileevasion.qc.ca/Ris/Ris%20en%20marche.htm>

http://www.voileevasion.qc.ca/poser_%E9tai_larguable.htm

http://www.voileevasion.qc.ca/fuite_gros_temps.htm

Bien vivre le vent arrière

Pour bien vivre le vent arrière par gros temps, il est préférable de se débarrasser de la grand voile et de naviguer avec la voile avant seulement, le génois enroulé ou non ou le foc de route. Les risques d'empannage et l'attention soutenue diminuent et rendent la virée plus agréable. La voile avant peut encaisser des empannages sans créer d'émoi. La vitesse n'est diminuée que d'un nœud.



(Photo 5012 Michel violent)Le Roi-Soleil en fuite au portant GV affalée, foc de route, vent violent ! Naviguer au près était non recommandé. 5012copie

Pour éviter de naviguer vent arrière, et cela par tout temps, il peut être intéressant de faire des grands bords vent $\frac{3}{4}$, évitant ainsi les risques d'empannages accidentels, les chaleurs excessives ... Par petit temps, il peut faire chaud au portant. Le vent ne rafraîchit plus, sa dynamique étant complètement changée : le voilier se sauve devant le vent, il est à peine perceptible, il perd donc son élément de fraîcheur. Par, contre il pourra rafraîchir le petit malin placé sous la bôme et, en prime, lui donner l'occasion de mieux comprendre le principe qui fait avancer le voilier, vent arrière. Le vent frappe la GV, descend vers la bôme et sort

par en bas, le vide créé dans la voile est immédiatement remplacé par d'autres vents et ainsi de suite. Cette circulation d'air rafraîchit l'équipier et ... pousse le voilier. En rajoutant à ces dernières les explications contenues dans les articles antérieurs, il est possible de comprendre que les dynamiques du vent sont différentes selon les allures. Pour la piste de recherche, il s'agit de se rappeler qu'au près, le voilier est aspiré, au portant, ...

Les voiles en ciseaux

Les voiliers, vent arrière, vont souvent avoir les voiles en ciseaux, le foc d'un côté, la GV de l'autre. Petite allure délicate que les nouveaux adeptes devraient éviter. En effet tous les petits trucs montrés plus haut pour éviter l'empannage accidentels ne sont plus valables.



(Photo 5013 de Michèle en ciseau avec tangon)

Le Roi-Soleil vent arrière en ciseau, le cap doit être tenu. Ici le tangon aide le génois à recevoir le vent. Il peut y avoir également une retenue de bôme pour empêcher la GV d'empanner. Néophytes, s'abstenir ... Pour la fraîcheur, bâbord, entre les haubans et le mat devant le halebas*.

Naviguer à voile nécessite la maîtrise de toutes sortes de manœuvres et d'allures, il faut être attentif, réagir, aller et revenir, ... Il faut bien maîtriser les virements de bord, vent debout et par empannage ... Attention et coordination, au menu pour toutes les manœuvres, ce sont là des éléments pour une saine évasion.

Louis Charbonneau.

www.voileevasion.qc.ca