



Association Seudre et mer / Cotre ostréicole «la Flèche »

Naviguer à la voile en équipage

«Comment utiliser au mieux le grément du cotre aurique à corne pour effectuer une navigation sécurisée dans les règles du « bien naviguer » (harmonie Cap / vitesse)»

1)Rappels

En préalable il convient de revenir sur quelques notions de base de la navigation, notamment pour ce qui concerne les amures et allures de navigation mais aussi de façon plus basique l'incidence de l'action de la barre et des écoutes

1-1) Les amures

Un navire peut naviguer sous deux amures en fonction du côté par lequel il reçoit le vent ;

«**bâbord amure**» le bateau reçoit le vent par la gauche / «**tribord amure**» il reçoit le vent par la droite

1-2) L'allure de navigation

chaque amure ou bord de navigation est découpée en **sept allures** :

de 45 à 55° le **près serré**

de 55 à 65° le **bon plein**

de 65 à 80° le **petit largue**

de 80 à 100° le **travers**

de 100 à 120° le **largue**

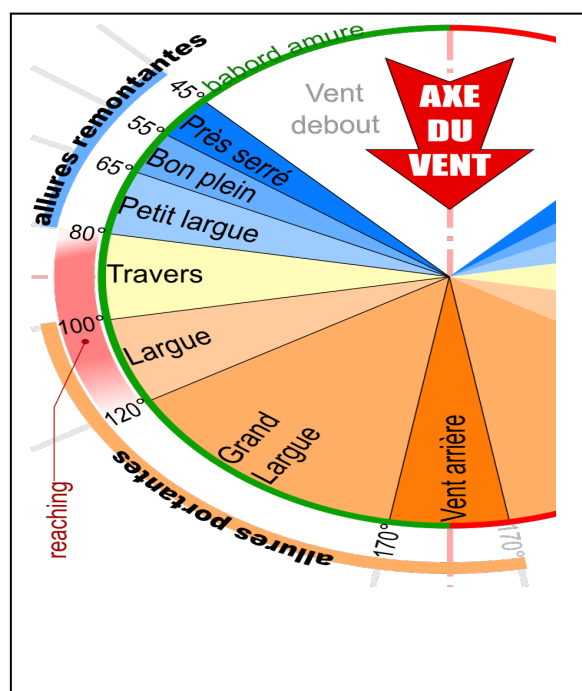
de 120 à 170° le **grand largue**

se 170 à 180° le **vent arrière**

deux allures permettent le changement d'amure en virant de bord

Le **près** pour un virement face au vent ou «**virement bout au vent**»

Le **vent arrière** pour un virement dos au vent ou «**empannage**» dit « virement lof pour lof »





Le «**reaching**» quant à lui caractérise les allures proches de la perpendiculaire au vent «petit largue / travers /largue» qui permettent de faire la jonction entre les allures portantes et les allures de finesse ou remontantes

1-3) La barre franche ; transmission directe au safran (partie immergée du gouvernail)

Lorsque j'amène la barre sur la droite celle-ci influe sur la route suivie par le bateau en faisant pivoter le nez du bateau (proue) vers la gauche

Lorsque j'amène la barre sur la gauche le nez du bateau pivote sur la droite

En navigation il convient donc d'appliquer ce principe de réaction en fonction de l'amure de façon à faire lofer (aller vers le vent) ou abattre (s'écarter du vent)

si le barreur est dos au vent comme le veut l'usage (vent établi et soutenu) quelle que soit l'amure **pousser** la barre permet de **lofer / tirer** permet d'**abattre**

Si le barreur est dans la baignoire face à la route (vent établi et faible)

bâbord amure il faut porter la barre à droite pour lofer/ à gauche pour abattre

tribord amure porter la barre à gauche pour lofer à droite pour abattre

1-4) les écoutes cordages (bout) permettant de régler les voiles

«border» signifie tirer pour reprendre du bout, reprendre de la tension

«choquer» signifie laisser du mou, filer du bout

«larguer» signifie relâcher toute la tension d'un coup

Nota: les manœuvres d'écoute ont une incidence sur l'adaptation du grément à l'allure de navigation notamment à travers l'angulations des voiles par rapport à l'axe du bateau mais aussi sur le réglage des voiles en particulier l'adaptation de leur forme (positionnement du creux, effacement de plis, fermeture de la chute

Globalement

border rapproche la voile de l'axe du bateau et aplati la voile

choquer écarte la voile de l'axe du bateau et creuse la voile

les allures remontantes verront les voiles plus bordées (angulation plus faible) que les allures portantes border les voiles a également une incidence sur l'équilibre du bateau en particulier au niveau de la gîte et du roulis **cet équilibre sera possiblement compensé par un placement adéquat de l'équipage placé au vent** notamment pour les allures de finesse (compensation de la gîte) et avancé pour optimiser le près

judicieusement reparti sur l'arrière du bateau au portant particulièrement au vent arrière pour dégager l'étrave et limiter le roulis .



Le barreur devra être vigilant à ces équilibres qui conditionnent la bonne marche du bateau dans la recherche de la **performance «cap vitesse»**.

Pour les voiles d'avant (focs, trinquette) l'écoute au vent normalement totalement choquée peut participer au réglage de la voile sous la forme d'une action de **«contre-écoute»**

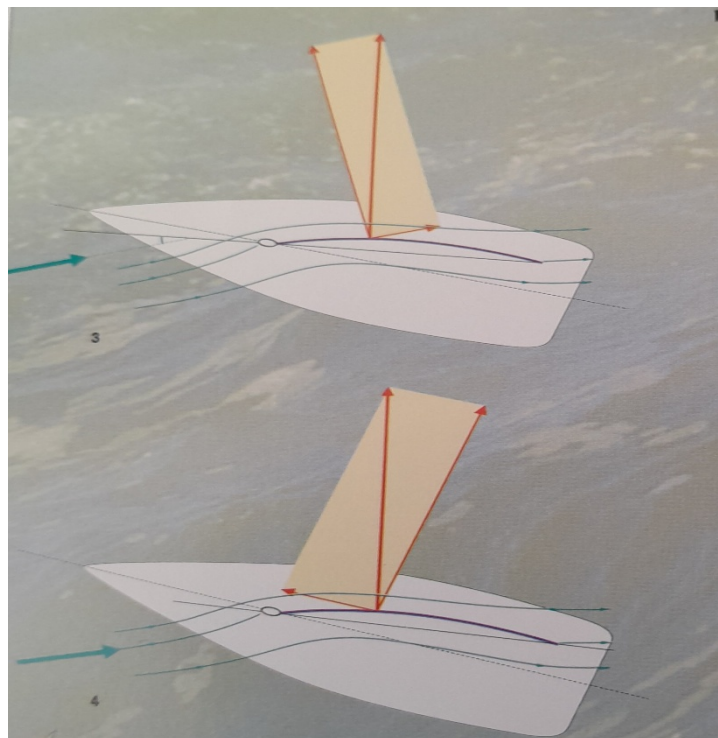
.il est également possible d'établir le **«foc à contre»** avec cette même écoute au vent pour faciliter certaines manœuvres notamment quand le bateau a cassé son erre (virement de bord sans vitesse)

2) Le vent et la marche du bateau

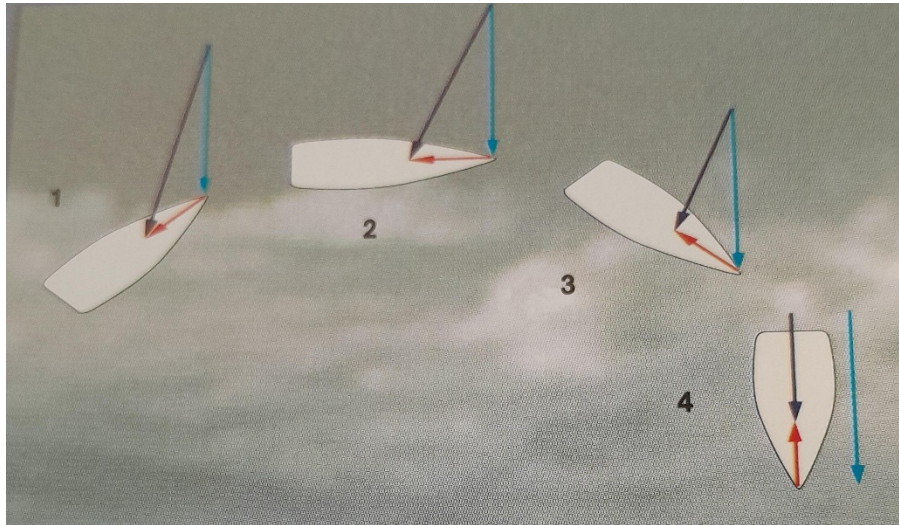
Nous avons vu précédemment de façon théorique les différentes actions du vent sur les voiles notamment pour ce qui concerne les écoulements des filets d'air et leur action cumulée d'aspiration sur l'extrados qui s'exprime en un vecteur somme la **poussée vélique** ; Cette poussée conditionnant la propulsion

la résultante de toutes les forces exercées sur la voile est appelée **poussée vélique** c'est la résultante de la **portance** (flèche de l'avant) et de la **trainée** (flèche allant vers l'arrière)

La **poussée vélique** se situe entre l'**axe de propulsion** du bateau et son **axe de dérive**



Pour ce qui nous concerne de façon plus pragmatique nous nous concentrerons sur l'observation du **vent réel** du **vent apparent** et de la **vitesse** (vent vitesse)



Le vent apparent (noir) est la combinaison du vent réel (bleu) et du vent vitesse (rouge) produit par l'avancement du voilier

Au près (1) comme au travers (2) le vent apparent est plus fort que le vent réel et vient plus dans l'axe du bateau alors qu'au large (3) et surtout au vent arrière (4) le vent apparent est plus faible que le vent réel.

3) TECHNIQUES de NAVIGATION

Pour les descriptions des techniques de navigation, l'équipage sera constitué pour plus de clarté de cinq équipiers, bien que dans la réalité l'équipage puisse être plus nombreux et les postes étant tournants pour des raisons d'intérêt (formation) et de convivialité. Les postes seront respectivement identifiés comme suit :

- B
 B Barreur équipier affecté à la barre franche
- Gv
 GV équipier affecté à la Grand-Voile (écoute de Grand-Voile)
- Ab
 Ab équipier affecté aux voiles d'avant bâbord (drisses écoutes)
- At
 At équipier affecté aux voiles d'avant tribord (drisses écoutes)

Postes de manœuvre auxquels on adjoint le **chef de bord CB** CB

dont nous conviendront que la responsabilité est d'organiser la navigation et de garantir la sécurité de l'équipage et du bateau

Bien entendu le bateau peut accueillir jusqu'à huit-neuf équipiers en navigation courte (journée ou demi-journée) et cinq à six personnes pour les navigations dépassant la journée



On pourra ainsi, en plus de dissocier le **chef de bord**, faire tourner sous sa responsabilité les équipiers sur les différents postes au cours de la navigation, ainsi que doubler les équipiers du poste avant en séparant foc et trinquette ou charger une personne de l'estime et de la surveillance du plan d'eau...

Descriptifs des actions à mettre en œuvre en fonction des phases de navigation ils seront présentés sous forme de planches qui reprendront toute la même présentation

sur la page de gauche

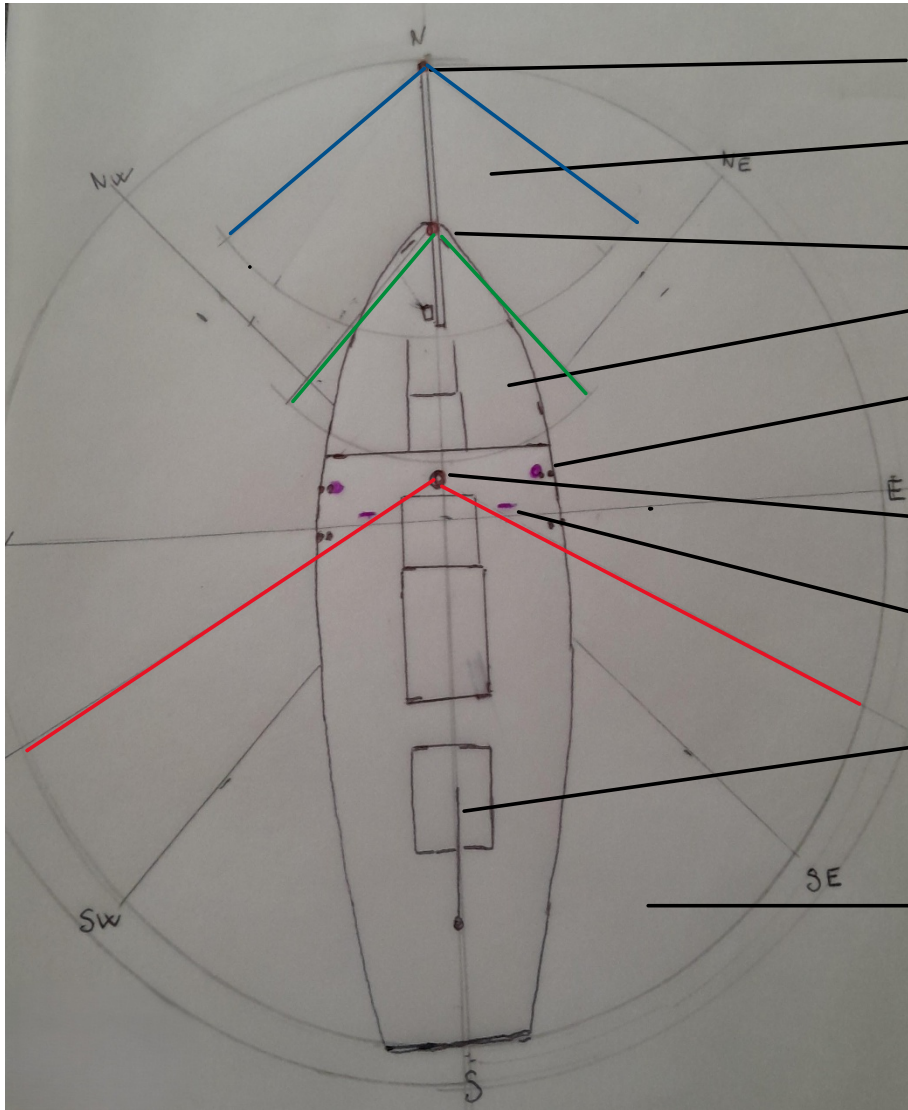
en haut à gauche une vue de la rose des vents permettant d'identifier l'allure de navigation et l'amure en dessous deux planches

une grande vue de dessus du pont permettant d'identifier la place de équipiers, les manœuvres mobilisées mais aussi l'orientation des espars et des voiles

une petite vue de profil du grément permettant de repérer les voiles en action et de les relier par un code couleur aux manœuvres correspondantes (drisse et écoute, ...)

sur la page de droite

- 1) **description du type de navigation (prés / travers / vent arrière)**
- 2) **évolution de la route**(que se passe t'il quand je pousse ou tire la barre ?)
- 3) **réglages des voiles**
- 4) **position des équipiers** (influence sur l'assiette du bateau)
- 5) **conduite à tenir** (variation du vent / courant / vagues)



- Point d'amure foc*
- Zone d'évitement Foc*
- Point amure trinquette
- Zone évitement trinquette
- Poulie écoute de foc
- Mat / encornat de bôme
- Anneau de pont trinquette
- Barre franche
- Zone d'évitement bôme / Grand-Voile

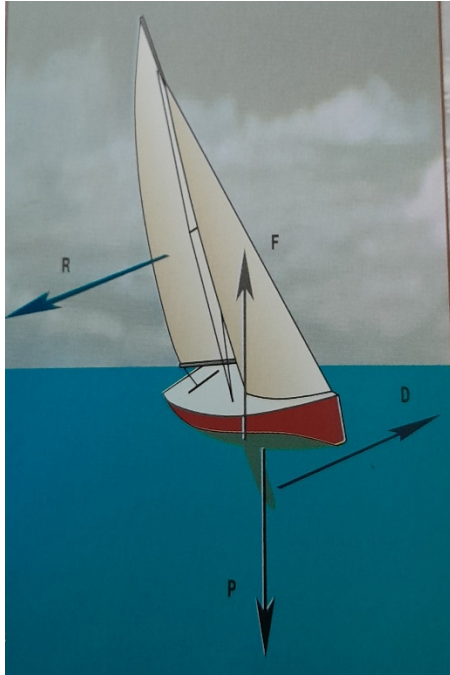


Figure 1 équilibres en navigation

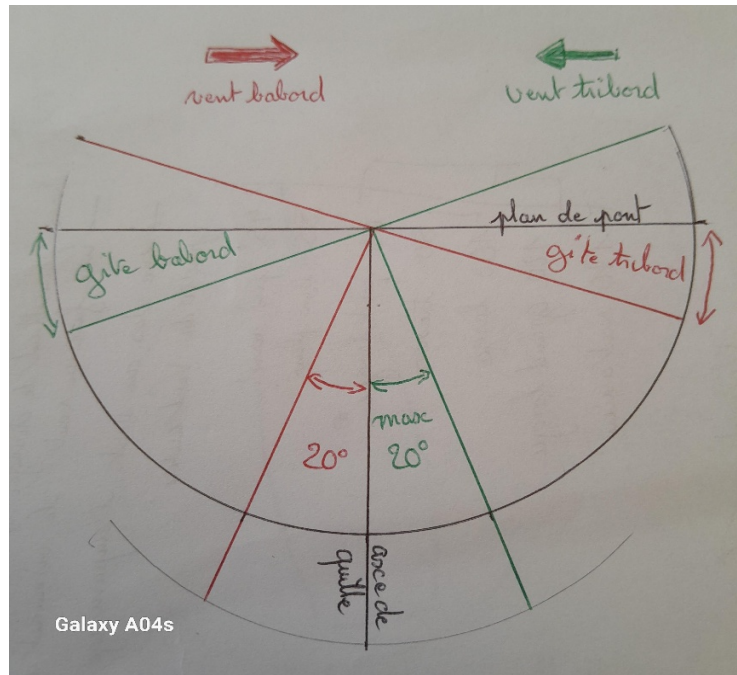


Fig 2 action du vent sur l'«équilibre latéral gîte